Cat. No. Z207-IT2-01

Smart Sensor ZFV con telecamera CCD ultraveloce

MANUALE DELL'OPERATORE

Informazioni generali in breve

Advanced Industrial Automation

Manuale per l'utente

Smart Sensor ZFV
con telecamera CCD ultraveloce

LEGGERE E RECEPIRE APPIENO IL PRESENTE DOCUMENTO

Prima di procedere all'utilizzo dei prodotti, leggere attentamente le informazioni contenute nel presente documento. Per eventuali domande o dubbi rivolgersi al rappresentante OMRON locale.

GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da eventuali difetti di fabbricazione e dei materiali per un anno (o per altro periodo specificato) dalla data di vendita da parte di OMRON.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESE, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LA GARANZIA DI COMMERCIABILITÀ, DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE E DI NON VIOLAZIONE DI DIRITTI ALTRUI. L'ACQUIRENTE O L'UTENTE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELLA DETERMINAZIONE DELL'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO. OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA.

LIMITAZIONI DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE PER DANNI, PERDITE DI PROFITTO O PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI RICONDUCIBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto per il quale è stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER LA GARANZIA, LE RIPARAZIONI O ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI, SE L'ANALISI CONDOTTA DALLA STESSA OMRON NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI INADEGUATE.

IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità alle normative, ai codici e agli standard applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o all'impiego del prodotto.

Su esplicita richiesta del cliente, OMRON fornirà documenti di certificazione collaterali per l'identificazione dei valori nominali e dei limiti di impiego relativi ai prodotti. Tali informazioni non sono di per sé sufficienti per la completa determinazione dell'idoneità dei prodotti in unione con i prodotti finali, macchina, impianto o per altra applicazione o utilizzo.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di applicazioni per le quali occorre prestare particolare attenzione. L'elenco fornito non deve essere considerato esaustivo di tutti i possibili impieghi dei prodotti, né implica che gli impieghi indicati siano necessariamente adatti per gli specifici prodotti:

- Utilizzo esterno, impieghi che prevedano la potenziale contaminazione chimica o interferenze elettriche, oppure condizioni o utilizzi non descritti nel presente documento.
- Impianti per il controllo dell'energia nucleare, sistemi di combustione, sistemi ferroviari, sistemi aeronautici, apparecchiature mediche, macchinari ricreativi, veicoli, apparecchiature di sicurezza, e installazioni soggette a normative industriali o governative separate.
- Impianti, macchine e attrezzature che possano mettere a repentaglio l'incolumità personale o l'integrità dei materiali.

Documentarsi scrupolosamente ed osservare tutte le eventuali proibizioni relative ai prodotti.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE METTANO A REPENTAGLIO L'INCOLUMITÀ PERSONALE E L'INTEGRITÀ DELLE APPARECCHIATURE SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO PER L'IMPIEGO SPECIFICO E CHE IL PRODOTTO OMRON SIA STATO CLASSIFICATO E INSTALLATO CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'UTILIZZO AL QUALE È DESTINATO NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti nel presente documento sono forniti unicamente come guida per l'utente nella determinazione dell'idoneità del prodotto e non costituiscono garanzia. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti applicativi. Le prestazioni effettive sono soggette alle Garanzie e alle limitazioni di responsabilità OMRON.

MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le specifiche e gli accessori dei prodotti possono essere sottoposti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi.

La nostra prassi prevede la variazione dei numeri dei modelli in caso di modifica delle caratteristiche o dei valori nominali pubblicati, ovvero in caso di sostanziali modifiche costruttive. Tuttavia, alcune caratteristiche del prodotto possono subire variazioni senza alcun avviso. In caso di dubbio, su richiesta possono essere assegnati specifici numeri di modello per determinare o stabilire le caratteristiche chiave dell'applicazione specifica. Per confermare le caratteristiche effettive dei prodotti acquistati, rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

DIMENSIONI E PESI

Dimensioni e pesi sono nominali e non devono essere utilizzati per scopi di fabbricazione, anche quando siano riportati i valori di tolleranza.

ERRORI ED OMISSIONI

Le informazioni riportate nel presente documento sono state attentamente controllate e sono pertanto ritenute accurate, tuttavia, Omron non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni di trascrizione, tipografiche o di correzione in fase di rilettura.

PRODOTTI PROGRAMMABILI

OMRON non si considera responsabile per la programmazione eseguita dall'utente di prodotti programmabili, né delle eventuali conseguenze.

COPYRIGHT E PERMESSO DI RIPRODUZIONE COPIE

È tassativamente proibito riprodurre senza esplicito consenso il presente documento per finalità di vendita o promozione.

Il documento è protetto da copyright ed il suo utilizzo è consentito unicamente in unione con il prodotto. Pertanto prima di procedere alla copia o alla riproduzione del presente documento in qualsiasi modo e per qualsiasi scopo, preghiamo di fornircene tempestiva comunicazione. In caso di copia o trasmissione del presente documento a terzi, la copia o la trasmissione deve essere effettuata integralmente.

Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza

Per l'utilizzo dei prodotti in condizioni di sicurezza, osservare le precauzioni riportate di seguito.

(1) Ambiente di installazione

- Non utilizzare il prodotto in ambienti in cui possa essere esposto a gas infiammabili/esplosivi.
- Installare l'amplificatore in modo da evitare l'ostruzione dei fori di ventilazione.
- Per garantire che il funzionamento e la manutenzione del prodotto avvengano in condizioni di massima sicurezza, evitarne l'installazione in prossimità di dispositivi ad alta tensione ed elettrici.
- Durante l'installazione, verificare che le viti siano ben serrate.

(2) Alimentazione e cablaggio

- La tensione di alimentazione deve essere compresa nella gamma dei valori nominali (24Vc.c.±10%).
- Non è consentito invertire il collegamento dell'alimentazione.
- Le uscite a collettore aperto non devono essere cortocircuitate.
- Utilizzare l'alimentazione nei limiti di carico nominale.
- Le linee ad alta tensione e di alimentazione devono essere cablate separatamente rispetto al prodotto. Il cablaggio comune oppure la loro collocazione nello stesso condotto può provocare il fenomeno dell'induzione, con conseguenti anomalie di funzionamento o danni.

(3) Varie

- Durante l'installazione, verificare che le viti siano ben serrate.
- Non tentare di smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Lo smaltimento del prodotto deve essere eseguito in conformità con le normative vigenti per i rifiuti industriali.
- In presenza di anomalie, arrestare tempestivamente l'utilizzo, disinserire l'alimentazione e rivolgersi al rappresentante OMRON di zona.

Precauzioni per un corretto utilizzo

Osservare le precauzioni riportate di seguito onde prevenire avarie di funzionamento, anomalie o effetti indesiderati che possano influire sulle prestazioni del prodotto.

(1) Luogo di installazione

Non eseguire l'installazione del prodotto in luoghi dove siano presenti le condizioni sotto elencate:

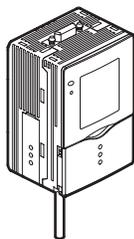
- Temperatura ambiente al di fuori dei limiti d'impiego
- Escursioni termiche repentine (con conseguente formazione di condensa)
- Umidità relativa fuori dai limiti di tolleranza di 35 - 85%
- Presenza di gas corrosivi ed infiammabili
- Presenza di polvere, sale o particelle ferrose
- Vibrazioni dirette o urti
- Riflesso di luce intensa (provenienti da altre macchine a fascio laser o per saldatura ad arco)
- Esposizione diretta ai raggi solari o vicinanza a riscaldatori
- Acqua, olio, vapori chimici o spray
- Forti campi magnetici o elettrici

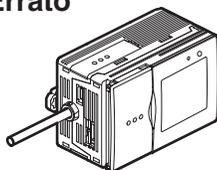
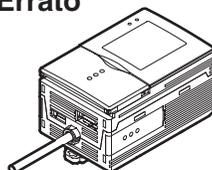
(2) Alimentazione e cablaggio

- Se si utilizza un regolatore di commutazione commerciale, verificare che il terminale FG sia collegato a massa.
- In presenza di sovracorrenti transitorie nelle linee di alimentazione, collegare assorbitori di sovracorrenti idonei all'ambiente di lavoro.
- Prima di inserire l'alimentazione dopo aver collegato il prodotto, accertarsi che la tensione di alimentazione sia corretta, verificare l'assenza di collegamenti errati (ad esempio circuiti di carico in corto) e controllare che la corrente di carico sia quella prescritta. L'errata esecuzione del cablaggio può causare l'avaria del prodotto.
- Prima di collegare/scollegare la testa di rilevamento, verificare che il sensore Smart sia disinserito. Il collegamento o lo scollegamento della testa di rilevamento con alimentazione inserita può causare l'avaria del sensore Smart.
- Utilizzare unicamente combinazioni di testine sensori e controllori di sensori specificate nel presente manuale.
- Non disinserire l'alimentazione nei seguenti esempi
  -Immediatamente dopo la commutazione della modalità MENU o ADJ in modalità RUN
  -Durante l'avvio in modalità RUN
  -Attendere l'attivazione del segnale ENABLE (abilitazione) prima di disinserire l'alimentazione in quanto può verificarsi l'inizializzazione dei dati dei banchi.

(3) Orientamento durante l'installazione dell'amplificatore

Per ottimizzare la radiazione termica, installare l'amplificatore orientandolo come indicato di seguito.

Corretto

Non orientare l'amplificatore come indicato di seguito.

Errato

Errato

(4) Manutenzione e ispezione

- Per pulire la testa di rilevamento o l'amplificatore non utilizzare solvente, benzene, acetone o cherosene.
- Se particelle di polvere di grandi dimensioni aderiscono al pannello anteriore della testa di rilevamento, utilizzare un pennello con soffietto (impiegato anche per la pulizia delle lenti delle macchine fotografiche) per rimuoverle dalla superficie. Non alitare sulle particelle di polvere.
- Per la rimozione della particelle di polvere di dimensioni inferiori, agire con un panno morbido. Non esercitare una forza eccessiva nella rimozione delle particelle di polvere. Graffiature sul pannello anteriore possono causare errori.

(5) Assi ottici e campo di rilevamento

Il centro della luce guida e il campo di rilevamento fungono unicamente da riferimento. Il centro dell'asse ottico differisce talvolta per ciascuna testa di rilevamento. Durante l'installazione, controllare il centro dell'immagine e il campo di rilevamento sul monitor LCD dell'amplificatore.

(6) Pellicola di ventilazione

- Non rimuovere o sondare la pellicola di ventilazione con un oggetto appuntito, onde evitare di danneggiare le caratteristiche della struttura protettiva.
- Non ostruire la pellicola di ventilazione, onde evitare la formazione di condensa sul pannello anteriore.

Nota dell'editore

Formato pagina

Le informazioni utili relative al funzionamento e le pagine di riferimento sono inserite qui utilizzando simboli.

■ Significato dei simboli

Le voci di menu visualizzate sullo schermo LCD dell'amplificatore sono indicate tra parentesi [ ].

■ Indicazioni visive

Indica i punti importanti per assicurare le prestazioni ottimali del prodotto, quali le precauzioni di funzionamento e le procedure applicative.

Identifica le pagine dove è possibile trovare informazioni correlate.

Indica le informazioni utili per il funzionamento.

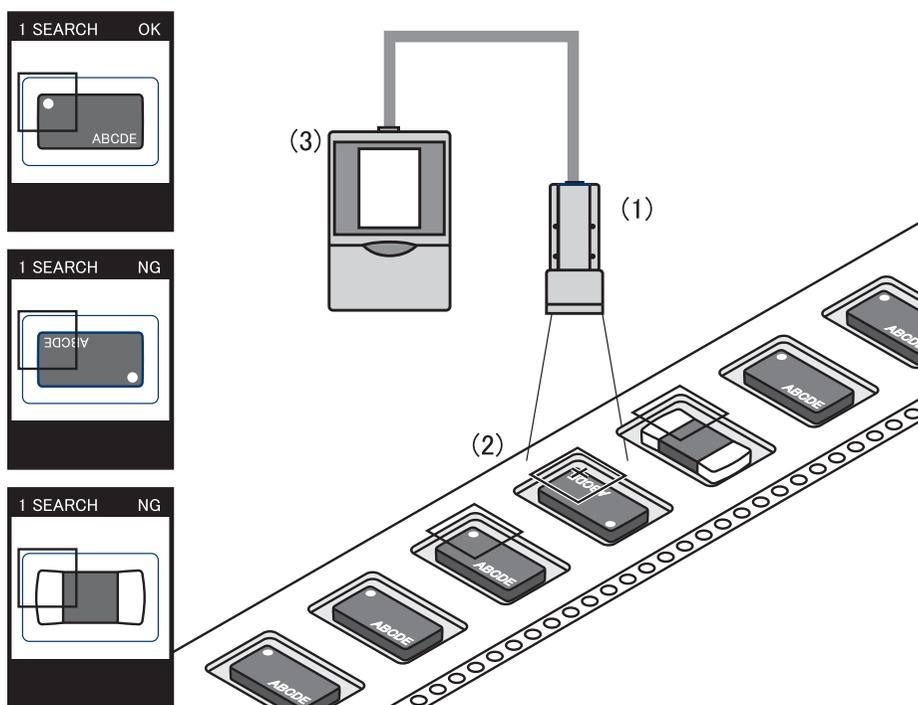
Indica le funzioni che possono essere impostate soltanto dopo la commutazione del menu di configurazione al menu EXP.

SOMMARIO

Sezione 1
CARATTERISTICHE

ZFV Caratteristiche dei sensori Smart

Il sensore ZFV rileva gli oggetti in base alle caratteristiche superficiali. Le modalità di rilevamento degli oggetti possono essere facilmente impostate durante la verifica sul monitor LCD.
Lo ZFV comprende anche un CCD da 250.000 pixel equivalente a quello di un sensore di visione di tipo tradizionale. Ciò consente il rilevamento della presenza e il riconoscimento di oggetti differenti (operazioni che fino ad ora sono state eseguite visivamente) in modo rapido e con assoluta precisione.

■ Riconoscimento del lato superiore/posteriore e orientamento dei componenti elettronici

(1) Testa di rilevamento compatta
Il LED e la lente sono inglobati nella Testa di rilevamento compatta. La testa di rilevamento richiede un piccolo spazio di installazione.

(2) Massima facilità di installazione e registrazione
Il campo di rilevamento della Testa di rilevamento può essere confermato dalla luce guida. Pertanto, la testa di rilevamento può essere installata osservando la posizione della luce guida e del suo fuoco.

(3) Amplificatore di dimensioni ultracompatte

- La dimensione estremamente compatta dell'amplificatore, ne consente l'installazione in un'ampia gamma di siti.

Specifiche tecniche e dimensioni esterne p.83

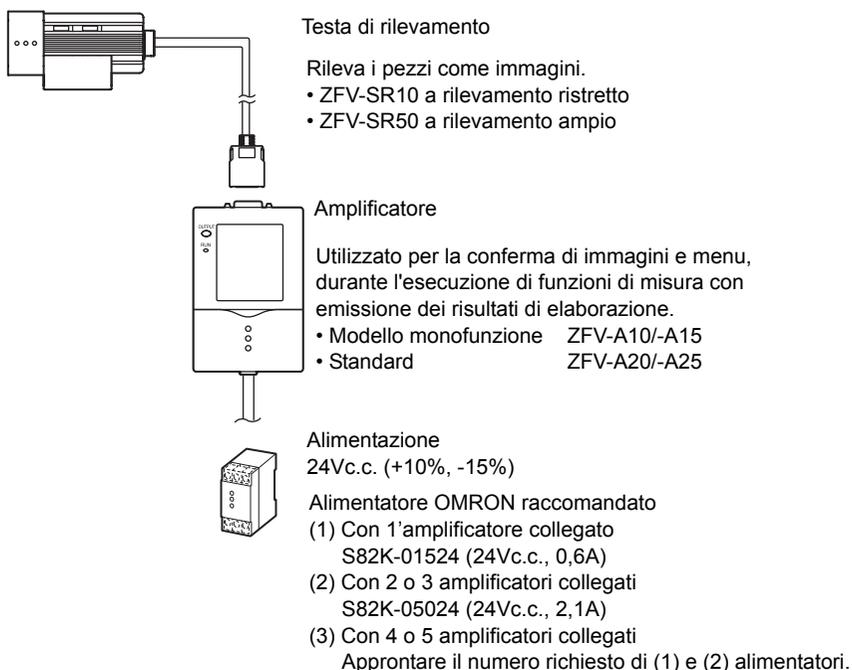
- Estrema semplicità di funzionamento ottenuta grazie all'utilizzo di un monitor LCD a colori da 1,8″, un innovativo menu a icone e una semplice disposizione dei tasti.

Conoscenze di base per il funzionamento p.44

- Lo ZFV comprende un'ampia gamma di voci di misura che consentono di supportare numerose applicazioni.

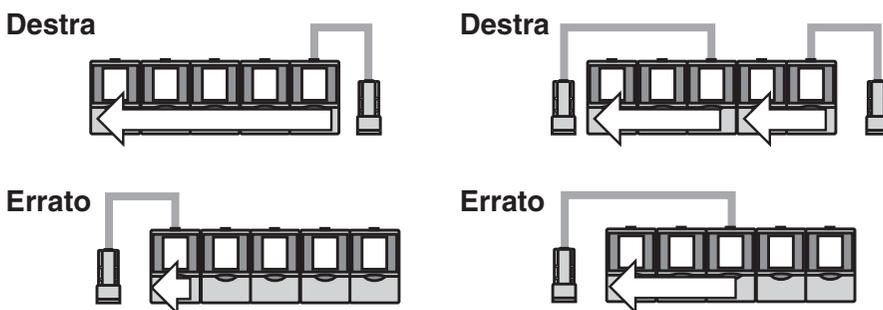
Tipi di apprendimento p.49

Configurazione di base

La figura riportata di seguito illustra la configurazione base della serie ZFV.

■ Montaggio affiancato di più amplificatori

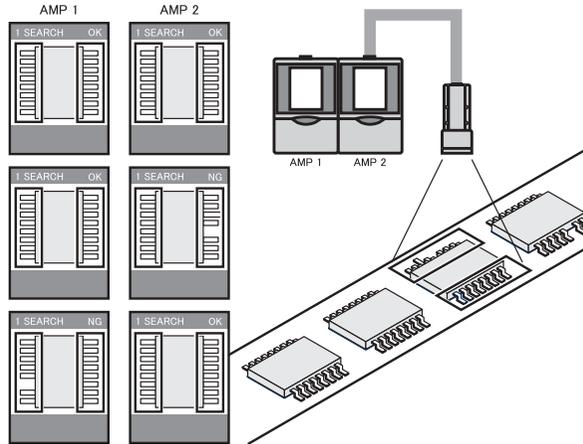
È consentito il montaggio affiancato fino a un massimo di cinque Amplificatori.
Il montaggio affiancato degli Amplificatori consente di supportare una gamma più ampia di applicazioni grazie alla possibilità di combinare l'elaborazione simultanea di aree multiple e di modi di ispezione diversi.

L'immagine acquisita dalla testa di rilevamento viene trasferita all'Amplificatore di sinistra, collegandolo così all'Amplificatore di destra.

CHECK!

- Il numero massimo di amplificatori che può essere collegato è 5, indipendentemente dal numero di teste di rilevamento collegate. Non è possibile collegare sei o più amplificatori.
- Fornisce l'alimentazione a tutti gli Amplificatori a montaggio affiancato.

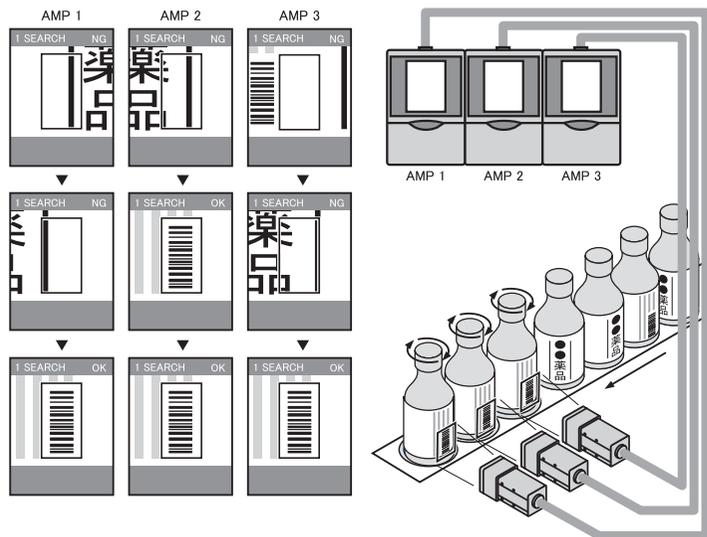
● Esempio 1

In questa configurazione, avviene la misura di più parti di un'immagine proveniente da una singola testa di rilevamento con esecuzione della funzione di ispezione multipla.

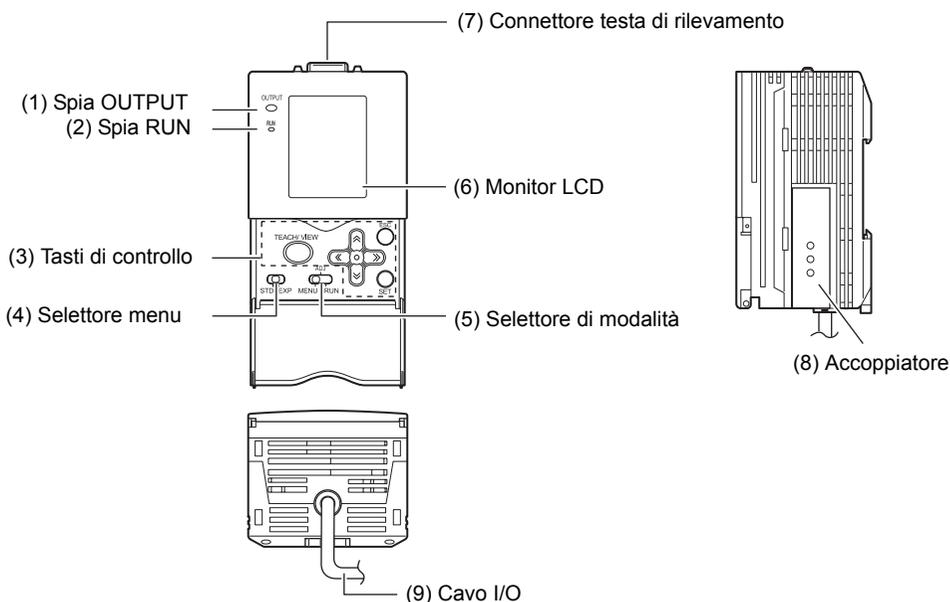
Esempio) Esame del numero di contatti

● Esempio 2

In questa configurazione, le teste di rilevamento sono utilizzate per eseguire l'ispezione simultanea di più pezzi.

Non appena il segnale TRIG (attivazione) viene inviato da un singolo amplificatore specificato, l'amplificatore collegato inizia immediatamente il rilevamento. Il risultato del rilevamento è integrato sull'amplificatore verso il quale è stato inviato il segnale TRIG, e viene emesso come risultato di verifica totale.

Esempio) Allineamento dei prodotti

Nomi e funzioni dei componenti

Di seguito è riportata la descrizione dei nomi e delle funzioni dei componenti dell'Amplificatore e della Testa di rilevamento.

■ Amplificatore

(1) Spia OUTPUT

La spia Output si illumina all'attivazione del relativo segnale OUTPUT.

(2) Spia RUN

La spia RUN si inserisce alla selezione della modalità RUN.

(3) Tasti di controllo

I tasti di controllo servono per l'impostazione delle condizioni di misura e di altre informazioni.

 Visualizzazioni e funzione tasti p.45

(4) Selettore menu

Questo selettore richiama il menu di configurazione.

STD...Menu standard. Selezionare questo menu quando si esegue l'impostazione delle voci minime richieste per la misurazione.

EXP...Menu Expert. Selezionare questa opzione se si desidera eseguire una configurazione più particolareggiata.

(5) Selettore di modalità

Serve per selezionare la modalità operativa.

MENU...Selezionare questa modalità durante l'impostazione delle condizioni di misura.

ADJ...Selezionare questa modalità per la regolazione del valore di soglia della verifica.

RUN...Selezionare questa modalità durante l'esecuzione della misura.

L'uscita è eseguita solo con modalità RUN selezionata.

(6) Monitor LCD

Il monitor LCD visualizza i menu di configurazione e le immagini acquisite dalla Testa di rilevamento.

(7) Connettore Testa di rilevamento

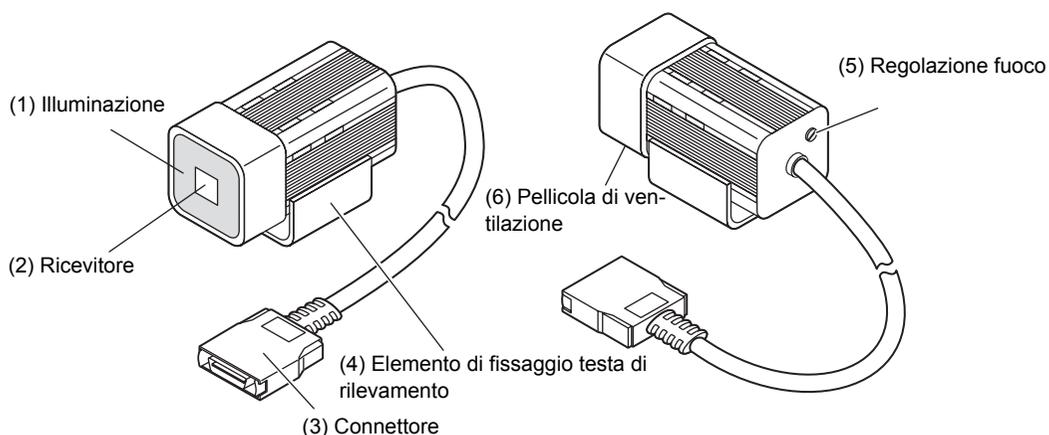
Questo connettore collega la Testa di rilevamento.

(8) Accoppiatore

Questo connettore è utilizzato per il collegamento di due o più Amplificatore. Esso è presente su entrambi i lati dell'Amplificatore.

(9) Cavo I/O

Il cavo I/O collega l’amplificatore all'alimentazione ed ai dispositivi esterni, quali sensori di sincronizzazione o controllori programmabili.

■ Testa di rilevamento

(1) Illuminazione
Questa sezione emette luce.

(2) Ricevitore
Questa sezione riceve l'immagine.

(3) Connettore
Questo connettore è collegato all'Amplificatore.

(4) Elemento di fissaggio Testa di rilevamento
Questa staffetta è prevista per il fissaggio della Testa di rilevamento.
L'elemento può essere montato su tutte e quattro le superfici di attacco.

(5) Comando regolazione messa a fuoco
Questo comando è utilizzato per mettere a fuoco l'immagine.

(6) Pellicola di ventilazione
Questa pellicola impedisce la formazione di condensa sul pannello anteriore.

Sezione 2
INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO

Installazione e collegamento

■ Controllo dell'ambiente di installazione

Prendere visione delle "Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza" riportate all'inizio del manuale, e controllare l'ambiente di installazione.

■ Controllo del sito di installazione

Prendere visione delle "Precauzioni per un corretto utilizzo" riportate all'inizio del manuale e controllare il sito di installazione.

■ Alimentazione

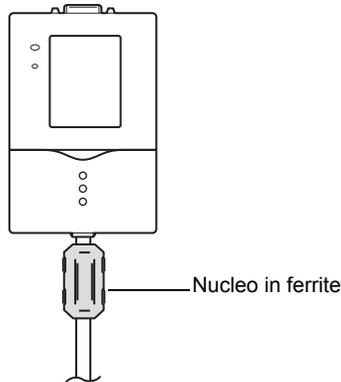
Prima di procedere all'installazione e al collegamento del sensore Smart, disinserire l'alimentazione di corrente.
Leggere con attenzione le "Precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza" e le "Precauzioni per un corretto utilizzo" riportate all'inizio del manuale, e controllare l'alimentazione e il cablaggio.

Amplificatore

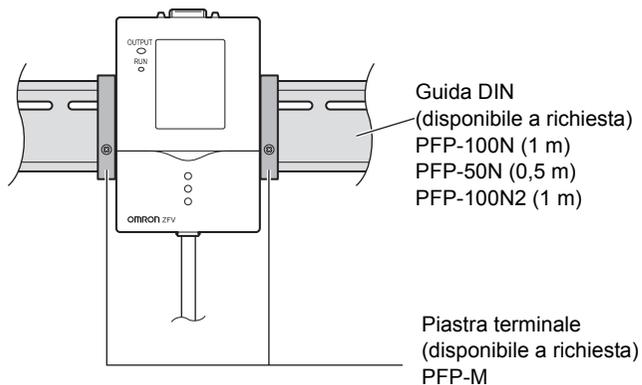
In questa sezione è riportata la descrizione delle modalità di installazione dell'amplificatore e del collegamento del cavo I/O.

Prima di collegare/scollegare i dispositivi periferici, verificare che il sensore Smart sia disinserito. Il collegamento o lo scollegamento del sensore Smart con alimentazione inserita può causarne l'avaria.

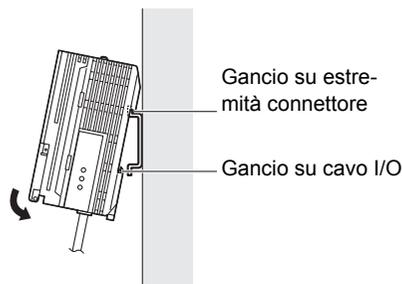
Fissaggio del nucleo in ferrite

Fissare il nucleo in ferrite (fornito con il sensore Smart) al cavo I/O dell'amplificatore.

Installazione dell'amplificatore

■ Installazione sulla guida DIN

Gli amplificatori possono essere agevolmente montati sulla guida DIN da 35 mm.

● Procedura di installazione

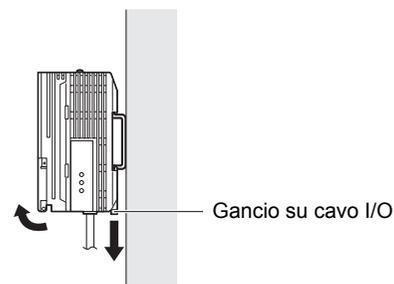
1. Agganciare l'estremità del connettore amplificatore sulla guida DIN.

2. Inserire l'amplificatore sulla guida DIN fino al bloccaggio del gancio presente sul lato cavo I/O.
Comprimere l'amplificatore fino ad udire lo scatto dell'avvenuto aggancio.

Agganciare sempre prima l'estremità del connettore dell'amplificatore alla guida DIN. Se si aggancia per prima l'estremità cavo I/O alla guida DIN, la forza di attacco della guida DIN può risultare compromessa.

● Procedura di stacco

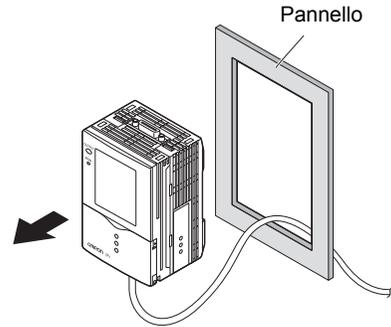
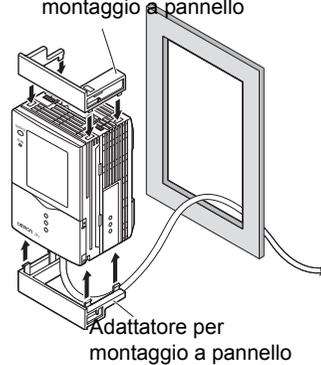
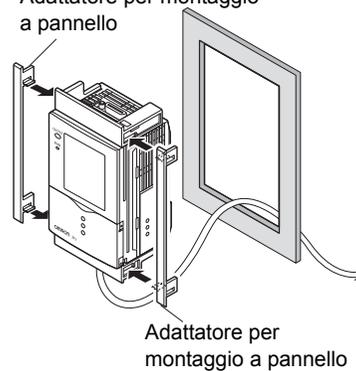
Di seguito sono descritte le modalità di stacco dell'amplificatore dalla guida DIN.

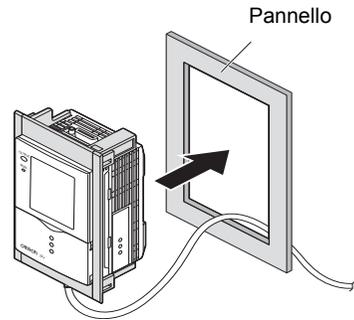
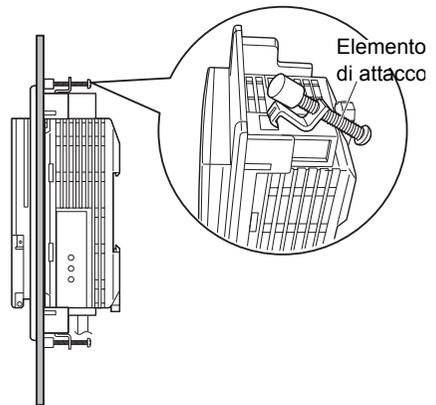
1. Spingere verso il basso il gancio presente sull'estremità cavo I/O dell'amplificatore.

2. Sollevare l'amplificatore dall'estremità cavo I/O, ed asportarlo dalla guida DIN.

■ Montaggio a pannello

Gli adattatori di montaggio a pannello (disponibili su richiesta ZS-XPM1) possono essere utilizzati per il montaggio dell'amplificatore a pannello.

Adattatori per montaggio a pannello p.87

1. Estrarre l'amplificatore agendo dalla parte posteriore del pannello e sospingendolo verso la parte anteriore.

2. Montare gli adattatori di montaggio piccoli sui quattro fori presenti sull'amplificatore.

3. Montare gli adattatori di montaggio lunghi sui due fori predisposti sull'adattatore di montaggio piccolo.

4. **Una volta montati gli adattatori, agendo dalla parte anteriore montare l'amplificatore sul pannello.**

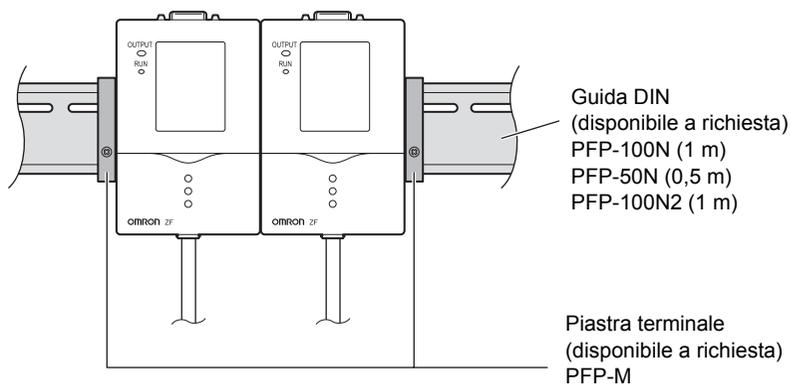
Agire con cautela onde evitare di pizzicare il cavo I/O.

5. **Agganciare i ganci dell'elemento di fissaggio ai due fori presenti sugli adattatori di montaggio piccoli e serrare le viti.**

6. **Verificare che l'amplificatore sia saldamente fissato al pannello.**

Montaggio affiancato

È consentito il montaggio affiancato fino a un massimo di cinque amplificatori.

 Montaggio affiancato di più amplificatori p.16

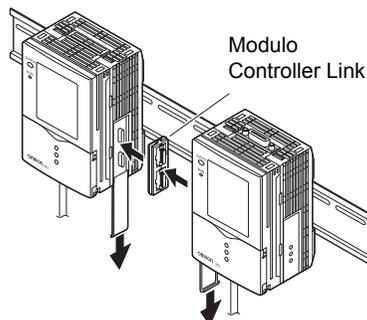
■ Installazione sulla guida DIN

Gli amplificatori possono essere agevolmente montati sulla guida DIN da 35 mm.

● Procedura di installazione

1. Montare l'amplificatore sulla guida DIN.

p. 27

2. Aprire il copriconnettori sull'amplificatore.
Per togliere il coperchio, farlo scorrere.

3. Inserire il modulo Controller Link nel connettore sull'amplificatore.

4. Far scorrere l'amplificatore ed inserirlo nel connettore presente sul modulo Controller Link.

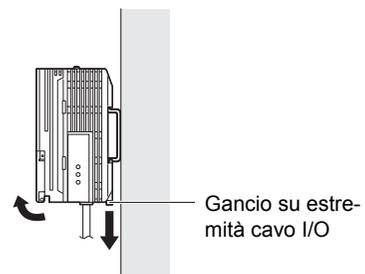
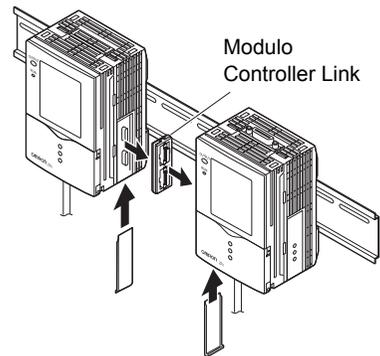
● Procedura di stacco

1. **Far scorrere l'amplificatore e scollegarlo dal connettore presente sul modulo Controller Link.**

2. **Far scorrere il modulo Controller Link e scollegarlo dal connettore presente sull'amplificatore.**

3. **Montare il coperchio sull'accoppiatore dell'amplificatore.**

4. **Tirare verso il basso il gancio presente sull'estremità del cavo I/O.**

5. **Sollevare l'amplificatore dall'estremità cavo I/O, ed asportarlo dalla guida DIN.**

■ Montaggio a pannello

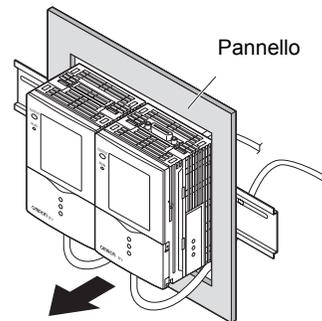
Gli adattatori di montaggio a pannello (disponibili su richiesta ZS-XPM1/XPM2) possono essere utilizzati per il montaggio dell'amplificatore a pannello.

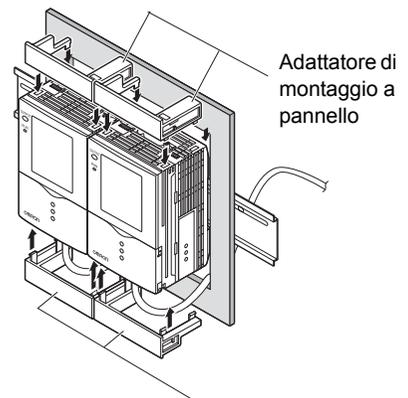
Adattatori per montaggio a pannello p.87

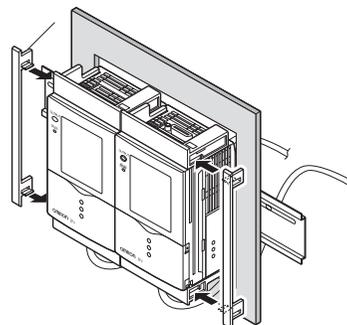
1. Montare l'amplificatore sulla guida DIN.

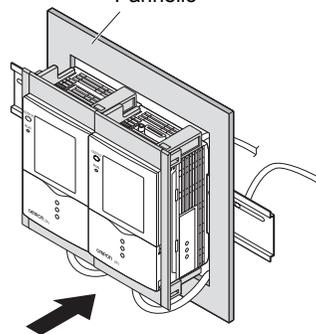
p. 27

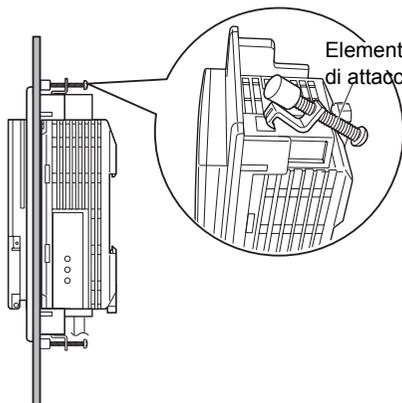
Se si desidera eseguire il montaggio a pannello, è indispensabile installare la guida DIN sulla parte posteriore dell'amplificatore per garantire il supporto.

2. Estrarre l'amplificatore agendo dalla parte posteriore del pannello e sospingendolo verso la parte anteriore.

3. Montare gli adattatori di montaggio piccoli sui quattro fori presenti sull'amplificatore.

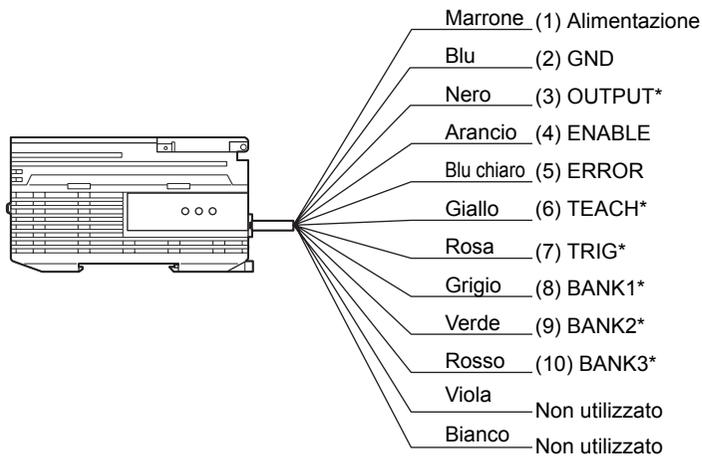
Montare gli adattatori di montaggio piccoli su tutti gli amplificatori a montaggio affiancato.

4. Montare gli adattatori di montaggio lunghi sui due fori predisposti sull'adattatore di montaggio piccolo.

Montare gli adattatori di montaggio lunghi su ambedue i lati degli amplificatori a montaggio affiancato.

5. Una volta montati gli adattatori, agendo dalla parte anteriore montare l'amplificatore sul pannello.

Agire con cautela onde evitare di pizzicare il cavo I/O.

6. Agganciare i ganci dell'elemento di fissaggio ai due fori presenti sugli adattatori di montaggio piccoli e serrare le viti.

Fissare due elementi di attacco su ognuno degli amplificatori affiancati.

7. Verificare che gli amplificatori siano saldamente fissati al pannello.

Cavo I/O

Di seguito sono raffigurati i conduttori che compongono il cavo I/O.

* : Abilitato solo in modalità RUN

(1) Alimentazione

Collegamento all'alimentatore.

L'alimentazione viene fornita da una sorgente in c.c. dotata di dispositivo di sicurezza integrato (circuito di sicurezza a tensione particolarmente bassa) che previene la generazione di tensioni elevate.

 Alimentatore raccomandato p.16

Il cablaggio dell'alimentatore deve essere separato da quello di altri dispositivi. Il cablaggio comune oppure la loro collocazione nello stesso condotto può provocare il fenomeno dell'induzione, con conseguenti anomalie di funzionamento o danni.

(2) GND

GND è il terminale di alimentazione a 0 V.

(3) OUTPUT (uscita di controllo)

Emette i risultati di verifica. Questo cavo è sincronizzato con il LED DI USCITA.

(4) ENABLE (abilitazione uscita)

Si inserisce non appena il sensore è pronto per effettuare la misura.

(5) ERROR (uscita di errore)

Si inserisce in caso di generazione di un errore.

 Messaggi di errore e rimedi p.79

(6) TEACH (ingresso di apprendimento)

Sono previste due modalità di apprendimento, apprendimento di arresto e movimento pezzo. La selezione di queste due modalità di apprendimento è eseguibile da menu.

Selezione modalità di apprendimento da unità esterna p.59

(7) TRIG (ingresso di attivazione misura)

Sono previste due modalità di misura: sincrona e continua. La modalità di misurazione desiderata è selezionabile da menu.

Determinazione dei tempi di misura p.59

(8) BANK1 (ingresso 1 selezione banco)

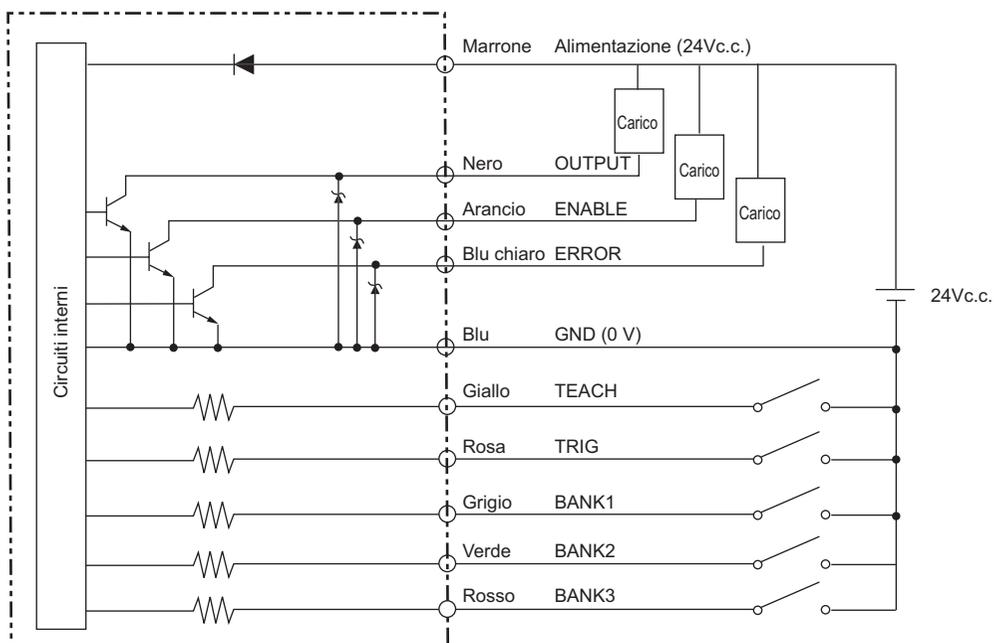
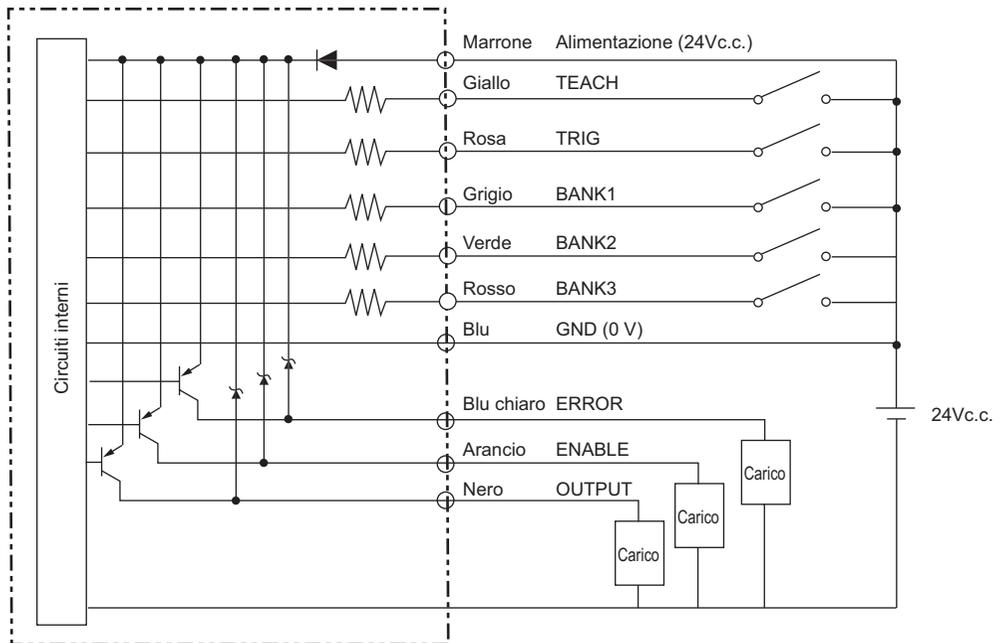
(9) BANK2 (ingresso 2 selezione banco)

(10) BANK3 (ingresso 3 selezione banco)

Selezione banchi

Diagrammi di funzionamento p.34

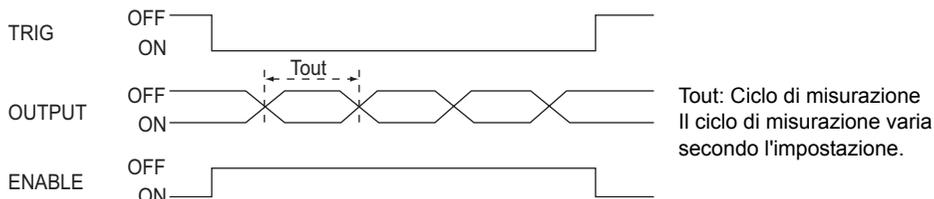
■ Schemi dei circuiti di I/O

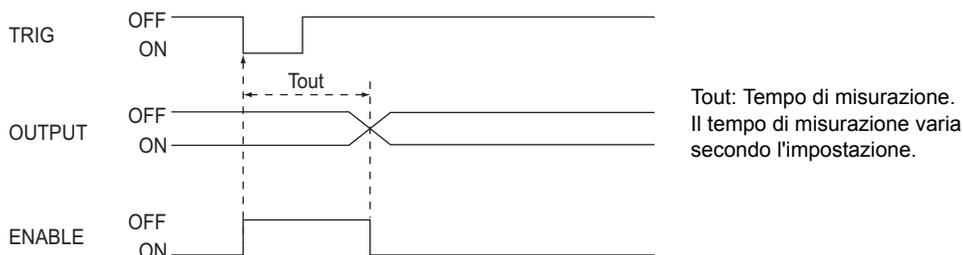
● Tipo uscita NPN (ZFV-A10/A20)

● Tipo uscita PNP (ZFV-A15/A25)

Diagrammi di funzionamento

Di seguito sono raffigurati i diagrammi di funzionamento in caso di comunicazione con dispositivi esterni.

■ Misura

● Misura continua

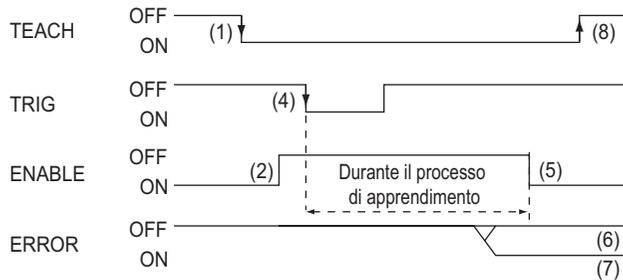
La misura è eseguita in modo continuato finché il segnale TRIG rimane attivo (ON).
Il risultato della misura viene aggiornato ed inviato in uscita ai dispositivi esterni per ciascun ciclo di misura.

● Misura sincrona

La misura viene eseguita una sola volta contemporaneamente alla variazione dello stato del segnale TRIG da OFF a ON e il risultato inviato in uscita.

- La durata minima dello stato ON per il segnale di attivazione TRIG è di 1 ms.
- Il segnale OUTPUT viene mantenuto fino all'aggiornamento del risultato della misurazione successiva.
  Nota: l'impostazione di un'uscita a impulso singola comporta il mantenimento del segnale in USCITA per il tempo preimpostato.

Uscita a singolo impulso p.61

■ Apprendimento

● Apprendimento con pezzo fermo

Il processo di apprendimento è eseguito secondo il segnale in ingresso TRIG dopo l'immissione del segnale TEACH dall'esterno.
Durante l'apprendimento non viene eseguita alcuna misura.
Non spostare il pezzo fino al termine dell'apprendimento.

(1) Attivare il segnale TEACH.

(2) Verificare che il segnale ENABLE sia disattivato.

(3) Controllare che il pezzo da sottoporre a processo di apprendimento si trovi all'interno della relativa zona.

(4) Immettere il segnale TRIG dall'esterno.

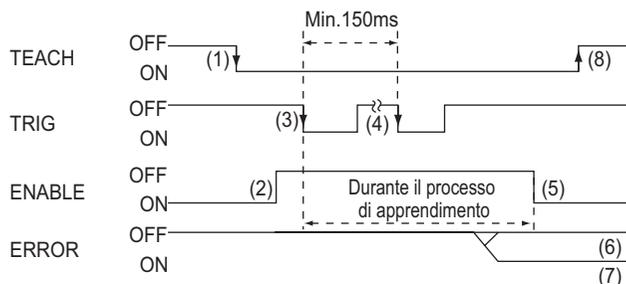
(5) Al termine del processo di apprendimento il segnale ENABLE si attiva. A questo punto, controllare lo stato del segnale ERROR.

(6) Se l'apprendimento ha avuto esito positivo, il segnale ERROR è disattivato (OFF).

(7) In caso contrario il segnale ERROR si attiva (ON).

(8) Disattivare (OFF) il segnale TEACH e terminare il processo di apprendimento.
In caso di esito negativo dell'apprendimento, si ritorna allo stato precedente all'apprendimento. Ripetere il processo di apprendimento.
Se a metà del percorso si verifica la disattivazione (OFF) del segnale TEACH, l'apprendimento è disabilitato.

● Apprendimento con pezzo in movimento

Utilizzare questa modalità di apprendimento se non è possibile arrestare l'oggetto.
Il processo di apprendimento è suddiviso ed eseguito contemporaneamente all'ingresso del segnale TRIG dopo l'immissione del segnale TEACH dall'esterno.
L'apprendimento deve essere elaborato sei volte.
Durante l'apprendimento non viene eseguita alcuna misura.

(1) Attivare (ON) il segnale TEACH dall'esterno.

(2) Verificare che il segnale ENABLE sia disattivato.

(3) Immettere il segnale TRIG sincronizzandolo per la misurazione del pezzo da sottoporre ad apprendimento.

(4) Ripetere sei volte l'immissione di cui al punto (3). (A partire dalla settima gli ingressi di trigger sono ignorati.)

(5) Al termine del processo di apprendimento il segnale ENABLE si attiva. A questo punto, controllare lo stato del segnale ERROR.

(6) Se l'apprendimento ha avuto esito positivo, il segnale ERROR è disattivato (OFF).

(7) In caso contrario il segnale ERROR si attiva (ON).

(8) Disattivare (OFF) il segnale TEACH e terminare il processo di apprendimento.
In caso di esito negativo dell'apprendimento, si ritorna allo stato precedente all'apprendimento. Ripetere il processo di apprendimento.
Se a metà del percorso si verifica la disattivazione (OFF) del segnale TEACH, l'apprendimento è disabilitato.

■ Selezione banchi

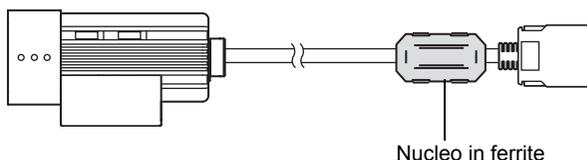
La selezione del numero banco è possibile se BANK1 - BANK3 sono collegati nel modo seguente.

N. banco	BANK1	BANK2	BANK3
BANK1	OFF	OFF	OFF
BANK2	ON	OFF	OFF
BANK3	OFF	ON	OFF
BANK4	ON	ON	OFF
BANK5	OFF	OFF	ON
BANK6	ON	OFF	ON
BANK7	OFF	ON	ON
BANK8	ON	ON	ON

Testa di rilevamento

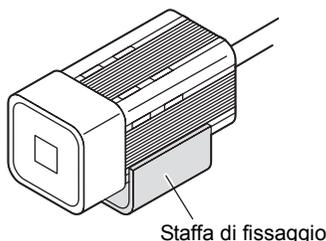
Questa sezione descrive le modalità di installazione e collegamento della testa di rilevamento.

Fissaggio del nucleo in ferrite

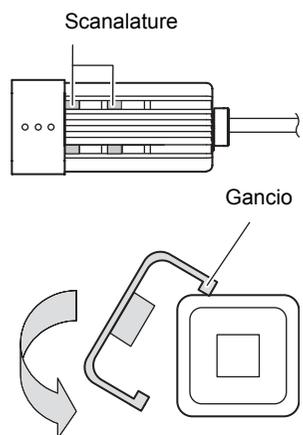
Fissare il nucleo in ferrite (fornito con il sensore Smart) al lato connettore della testa di rilevamento.

Montaggio della staffa di fissaggio

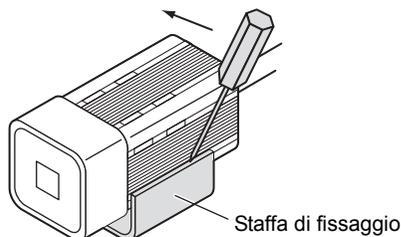
Fissare la staffa di fissaggio (fornita con il sensore Smart) sul lato della testa di rilevamento.

■ Procedura di installazione

L'elemento può essere montato su tutte e quattro le superfici di attacco.

1. Allineare i due ganci presenti su uno dei due lati dell'elemento di attacco con le due scanalature sul corpo della testa di rilevamento (lato luminoso).

2. Inserire a pressione l'altro gancio.
Comprimere l'amplificatore fino ad udire lo scatto dell'avvenuto aggancio.

3. Verificare che la staffa di fissaggio sia saldamente fissata sulla testa di rilevamento.

■ Procedura di stacco

Inserire un normale cacciavite nell'interstizio (uno dei due interstizi) tra l'elemento di attacco e l'alloggiamento della testa di rilevamento, quindi staccare la staffa di fissaggio.

Installazione della testa di rilevamento

Questa sezione descrive le modalità di installazione della testa di rilevamento.
Il campo di rilevamento della testa di rilevamento può essere confermato dalla luce guida. Eseguire l'installazione in modo che la parte da sottoporre a controllo si trovi all'interno della cornice formata dalla luce guida.

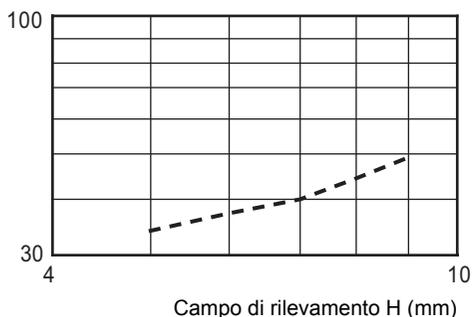
■ Distanza di installazione

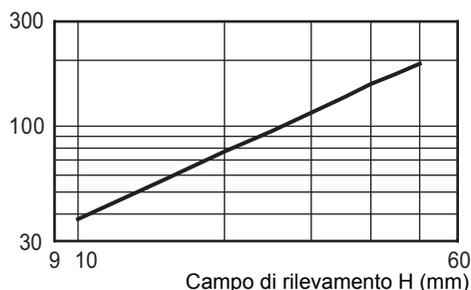
I grafici riportati di seguito rappresentano la relazione tra il campo di rilevamento e la distanza di impostazione per ciascun modello di testa di rilevamento.
I valori differiscono per ciascun modello di testa di rilevamento, pertanto prima di utilizzare i grafici controllare il modello.

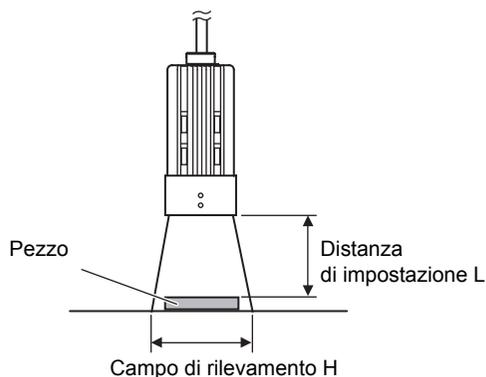
Lettura dei grafici

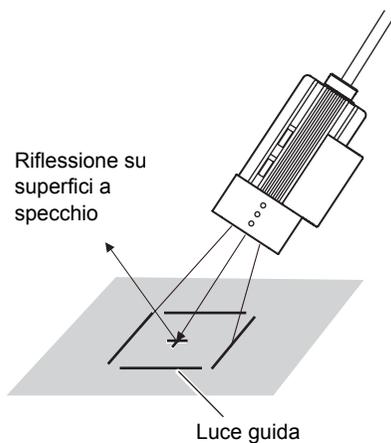
"H" si riferisce alla seguente ampiezza.

Dettagli sul campo di rilevamento
p. 84

• ZFV-SR10

Campo di rilevamento H (mm)	Distanza di impostazione L (mm)
5	34
6	37
7	40
8	44
9	49

• ZFV-SR50

Campo di rilevamento H (mm)	Distanza di impostazione L (mm)
10	38
15	57
20	76
25	95
30	115
35	134
40	157
45	174
50	194

(Esempio)
Durante l'utilizzo della testa di rilevamento ZFV-SR50 con campo di rilevamento di 25 mm richiesto per la localizzazione dell'oggetto di rilevamento, la distanza di impostazione della testina diventa 95mm.

● Installazione per pezzi riflettenti

Eseguire l'installazione angolata della testa di rilevamento onde evitare che il sensore rilevi la luce riflessa.

■ Procedura di installazione

1. Eseguire l'installazione della testa di rilevamento alla distanza ricavata dalla lettura dei grafici.

2. Ruotare il comando di regolazione messa a fuoco verso sinistra e verso destra secondo necessità.

Comando di regolazione della messa a fuoco

La messa a fuoco può essere verificata tramite luce guida verde.
Eseguire la regolazione di precisione della luce guida.
• Rotazione verso destra: Messa a fuoco in lontananza.
• Rotazione verso sinistra: Messa a fuoco in vicinanza.
La messa a fuoco predefinita è impostata sul punto più distante.

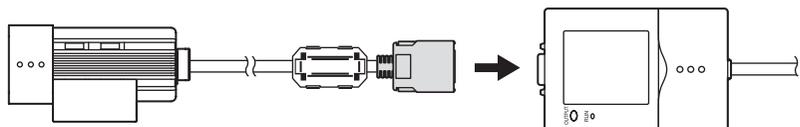
Prima di ruotare il comando della regolazione della messa a fuoco verso sinistra e verso destra, verificare che la luce guida non si trovi in corrispondenza delle posizioni limite superiore o inferiore. Il comando di regolazione della messa a fuoco è un reostato multigiri. Tuttavia, il comando interrompe la rotazione in corrispondenza delle posizioni limite superiore o inferiore. Non forzare la rotazione del comando onde evitare di danneggiarlo.

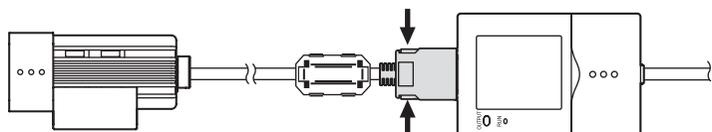
Collegamento della testa di rilevamento

Questa sezione descrive le modalità di collegamento dell'amplificatore.

- Prima di collegare/scollegare la testa di rilevamento, verificare che l'amplificatore sia disinserito. Il collegamento o lo scollegamento della testa di rilevamento con alimentazione inserita può causarne l'avaria.
- Non toccare i terminali all'interno del connettore.

■ Collegamento della testa di rilevamento

Inserire il connettore della testa di rilevamento nel relativo connettore sull'amplificatore.

■ Scollegamento della testa di rilevamento

Scollegare la testa di rilevamento comprimendo i ganci presenti su ambedue i lati del connettore.

Sezione 3
CONFIGURAZIONE

Impostazione flusso

Preparazione per la misurazione

Installazione e collegamento

Impostazione della testa di rilevamento e dell'amplificatore.

SEZIONE 2 INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO p. 22

Alimentazione ON

Regolazione immagine

Regolazione della messa a fuoco dell'immagine.

SEZIONE 2 INSTALLAZIONE E COLLEGAMENTO p. 40

Impostazione delle condizioni di misurazione

(solo in caso di amplificatori a montaggio affiancato)

Impostazioni per un collegamento affiancato

Impostazione dei dati di elaborazione per ciascun amplificatore.

p. 63

Esecuzione apprendimento.

Esecuzione apprendimento e registrazione dei criteri di valutazione.

p. 48

I/O esterni

Impostazione delle modalità di uscita dei valori di misurazione.

p. 61

Applicazione delle impostazioni, esecuzione della misurazione

Regolazione valori di soglia

Regolazione dei valori di soglia per la verifica del risultato di misurazione.

p. 53

Esecuzione misura

p. 57

Applicazione delle funzioni

Banchi di impostazioni

Utilizzo di banchi multipli per la commutazione.

p. 58

Configurazione dell'ambiente sistema

Regolazione della velocità di misura p.59
Determinazione dei tempi di misura p.59
Selezione modalità di apprendimento da unità esterna p.59
Impostazione/cancellazione della modalità "Eco" p.60

Configurazione avanzata

Modifica delle condizioni di Input/Output

p. 61

Personalizzazione delle condizioni di misura

p. 65

Funzioni ausiliarie

Modifica dell'immagine visualizzata

Modifica delle informazioni visualizzate sul monitor LCD durante la misurazione.

p. 57

Cancellazione di tutti i dati

Inizializzazione dell'amplificatore.

p. 60

Controllo della versione

Conferma della versione dell'amplificatore.

p. 60

In presenza di un problema

Anomalia di funzionamento del sensore Smart

Soluzione dei problemi p.78

È comparso un messaggio di errore

Messaggi di errore e rimedi p.79

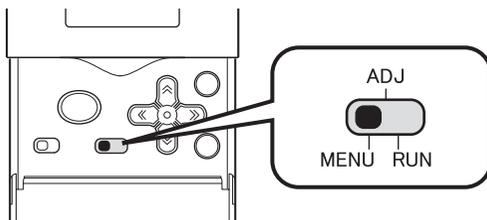
In caso di dubbio

Domande e Risposte p.80

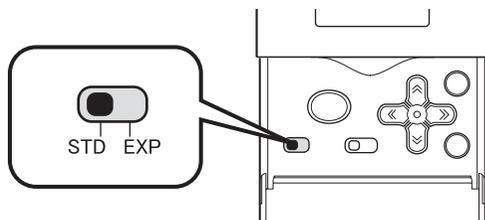
Configurazione

Conoscenze di base per il funzionamento

■ Modalità di commutazione

Sono previste le seguenti 3 modalità di funzionamento. Selezionare la modalità desiderata prima di iniziare ad operare. Per selezionare la modalità di funzionamento, agire sull'apposito selettore.

Modalità	Descrizione
Modalità MENU	Questa modalità è prevista per l'esecuzione delle funzioni di apprendimento o di configurazione delle condizioni di misura.
Modalità ADJ	Questa modalità è prevista per l'impostazione dei valori di soglia della verifica.
Modalità RUN	Questa modalità è prevista per l'esecuzione della misurazione reale.

■ Menu di commutazione

La modalità MENU prevede due menu di configurazione. Selezionare il menu secondo necessità.
Per la selezione del menu, agire sull'apposito selettore.

Menu di configurazione	Descrizione
Menu STD	Si tratta del menu standard. Per prima cosa, impostare in questo menu le condizioni di misura.
Menu EXP	Si tratta del menu Expert. Selezionare questo menu per eseguire una configurazione più avanzata.

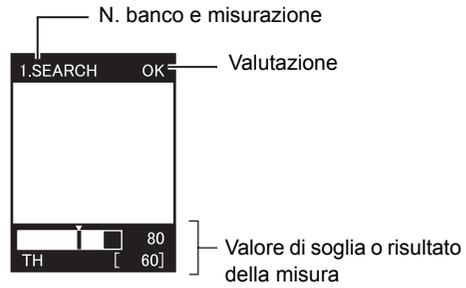
■ Visualizzazioni e funzione tasti

Per le varie configurazioni utilizzare i tasti di comando osservando contemporaneamente i menu e le immagini visualizzate sul monitor LCD.

● Display

Le informazioni visualizzate differiscono secondo la modalità operativa.

• Modalità MENU

• Modalità ADJ /RUN

● Funzione tasti

Tasto		Descrizione
← Tasto LEFT (sx) → Tasto RIGHT (dx)		La funzione di questi tasti differisce secondo la modalità operativa. In modalità MENU: Scorrimento dei menu. In modalità ADJ: Modifica della voce di regolazione (tipo di valore di soglia). In modalità RUN: Modifica delle informazioni visualizzate (tipo di valore di misurazione).
↑ Tasto UP (su) ↓ Tasto DOWN (giù)		La funzione di questi tasti differisce secondo la modalità operativa. In modalità MENU: Scorrimento dei menu, selezione parametri e impostazione dei valori numerici. In modalità ADJ: Modifica dei valori numerici.
Tasto TEACH/VIEW (apprendimento/visualizzazione)	TEACH/VIEW	La funzione di questi tasti differisce secondo la modalità operativa. In modalità MENU: Esecuzione della funzione di apprendimento. Nelle modalità RUN e ADJ: Selezione della schermata.
Tasto SET (impostazione)	SET	• Selezione menu. • Selezione/applicazione delle opzioni.
Tasto ESC (esci)	ESC	Ritorno al menu precedente.

Lista degli elementi di impostazione in modalità MENU

Di seguito sono riportati gli elementi di impostazione in modalità MENU
Le informazioni visualizzate differiscono a seconda del menu di configurazione attualmente selezionato (STD o EXP). Selezionare il menu di configurazione tramite apposito selettore secondo necessità.

Modalità MENU

Menu	Sottomenu	Contenuto di impostazione	Valore predefinito	Voce di selezione/gamma di impostazioni	Pagine
TEACH (apprendimento)	ITEM (dato)	PATTERN (profilo)	-	SEARCH, MATCH (ricerca, corrispondenza)	p. 49
		BRIGHT (luminosità)	-	-	p. 50
		AREA (area)(*1)	-	-	p. 50
		WIDTH (ampiezza)(*1)	-	-	p. 51
		POSITION (posizione)(*1)	-	-	p. 51
		COUNT (conteggio)(*1)	-	-	p. 51
		CHARA (carattere)(*1)	-	CHARA 1, CHARA 2 (carattere 1, carattere 2)	p. 52
		MOVE (spostamento)	-	-	p. 48
		SIZE (dimensione)	-	-	p. 48
BANK (banco)		BANK (banco)	BANK1 (banco 1)	BANK1 to BANK8 (da banco 1 a banco 8)	p. 58
SYS1 (sis.1)	BANKSET (impostazione banchi)	COPY (copia)	-	-	p. 58
		CLEAR (cancella)	-	-	p. 58
		SWITCH (interruttore)	KEY (tasto)	KEY, I/O (tasto, I/O)	p. 58
		IMAGE RATE (rapporto immagine)	NORMAL (normale)	FINE, NORMAL, HIGH SPEED (di precisione, normale, alta velocità)	p. 59
		MEAS TYPE (tipo misurazione)	TRIG (attivazione)	TRIG, CONTINUE (attivazione, continuo)	p. 59
		TEACH TYPE (tipo apprendimento)	STATIONARY (fermo)	STATIONARY, MOVING (fermo, in movimento)	p. 59
		ECO MODE (modalità ECO)	ON	ON, OFF	p. 60
CUSTM(*2) (personalizzazione) EXP MENU		LIGHT (luce)	-	-	p. 65
		PARTIAL (parziale)(*3)	-	-	-
	[ITEM]:[SEARCH] (dato:ricerca)	SEARCH AREA (area di ricerca)	-	-	p. 66
		ROTATION (rotazione)	±10°	±10°, ±20°, ±30°, ±45°	p. 66
	[ITEM]:[MATCH] (dato:corrispondenza)	SEARCH AREA (area di ricerca)	-	-	p. 66
	[ITEM]:[BRIGHT] (dato:luminosità)	METHOD (metodo)	AVERAGE (media)	AVERAGE, DEVIATION (media, deviazione)	p. 67
	[ITEM]:[AREA] (dato:area)	COLOR (colore)	WHITE (bianco)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 68
		BINARY (binario)	-	da 0 a 255	p. 68
	[ITEM]:[WIDTH] (dato:ampiezza)	COLOR (colore)	WHITE (bianco)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 69
		DIRECTION (direzione)	⟷	↕, ⟷	p. 69

(*1)Questi menu sono visualizzati solo sull'unità amplificatore di tipo normale.

(*2)Le informazioni visualizzate relative alle voci a partire da [CUSTOM] differiscono secondo l'opzione selezionata in corrispondenza del campo [ITEM].
(*3)Questo menu è visualizzato soltanto se la testa di rilevamento che supporta la scansione parziale è collegata.

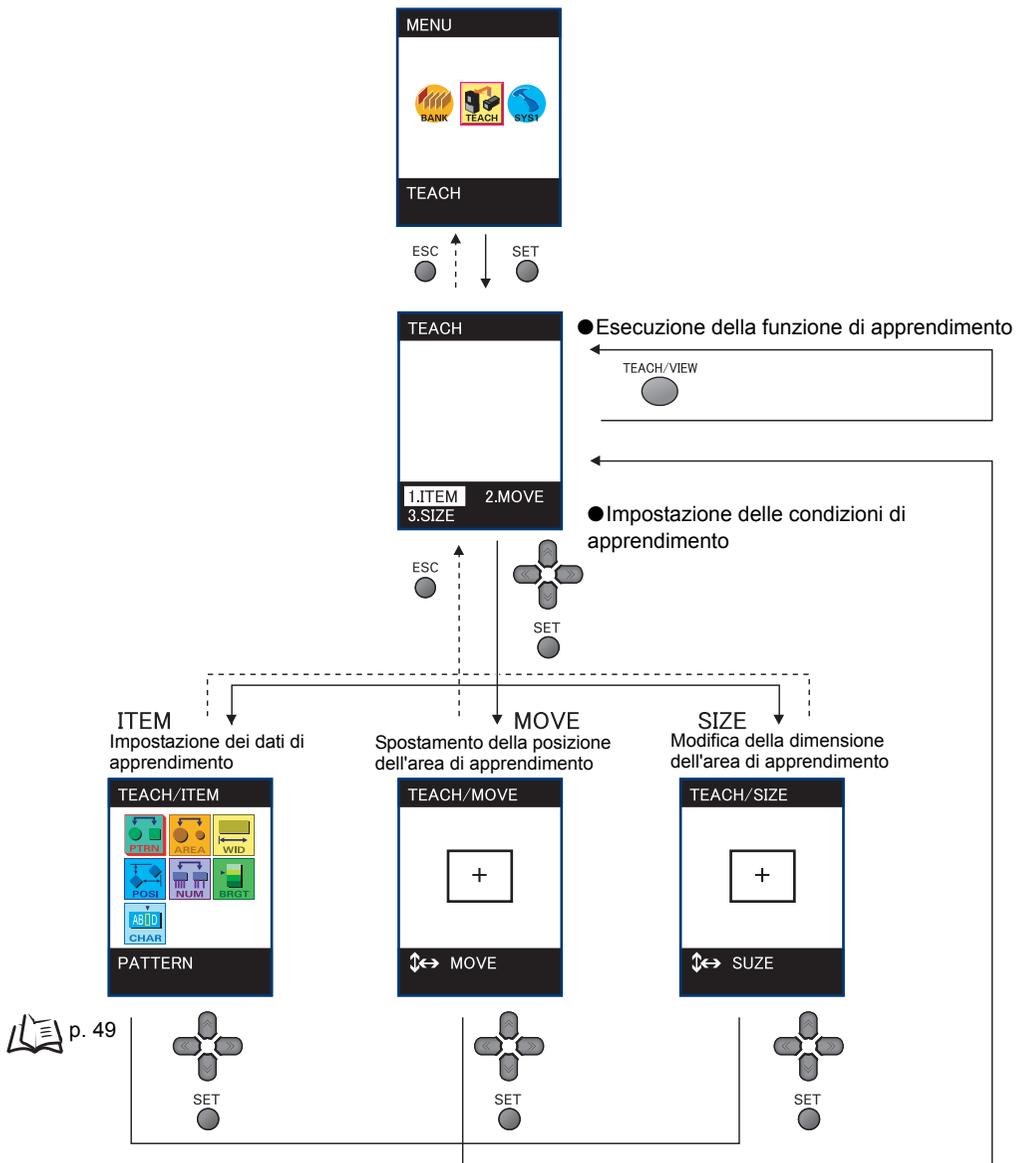
Menu	Contenuto di impostazione	Valore predefinito	Voce di selezione/gamma di impostazioni	Pagine
[ITEM]:[POSITION] (dato:posizione)	COLOR (colore)	WHITE (bianco)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 70
	DIRECTION (direzione)	→	↓ , →	p. 70
[ITEM]:[COUNT] (dato:conteggio)	COLOR (colore)	WHITE (bianco)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 71
	DIRECTION (direzione)	→	↓ , →	p. 71
[ITEM]:[CHARACTER1] (dato:carattere1)	MODE (modalità)	-	NONE, MODEL, EDGE (nessuna, modello, bordo)	p. 73
MODE DTL (modalità DTL)	MODEL (modello)	-	-	p. 73
	COLOR (colore)	BLACK (nero)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 74
	DIRECTION (direzione)	↑	↑ , ↓ , →, ←	p. 74
	SEARCH AREA (area di ricerca)	-	-	p. 75
[ITEM]:[CHARACTER2] (dato:carattere2)	MDL DIV (div.mod.)	1LINE NORMAL (1 linea normale)	1LINE SHORT, 1LINE NORMAL, (1 linea corta, 1 linea normale) 1LINE LONG, 2LINE SHORT, (1 linea lunga, 2 linee brevi) 2LINE NORMAL (2 linee normali)	p. 72
	MODE (modalità)	-	NONE, MODEL, EDGE (nessuna, modello, bordo)	p. 73
MODE DTL (modalità DTL)	MODEL (modello)	-	-	p. 73
	COLOR (colore)	BLACK (nero)	BLACK, WHITE (nero, bianco)	p. 74
	DIRECTION (direzione)	→	↑ , ↓ , →, ←	p. 74
	SEARCH AREA (area di ricerca)	-	-	p. 75
SYS2 (sis.2) EXP MENU – OUTPUT (uscita)	ON STATUS (stato ON)	NON OK ON	OK ON, NON OK ON	p. 61
	ONE SHOT (a singolo impulso)	OFF	OFF, ON	p. 62
	ON DELAY (ritardo di ON)	0	da 0 a 255	p. 62
	OFF DELAY (ritardo di OFF)	0	da 0 a 255	p. 63
	OUTPUT TIME (tempo di uscita)	0	da 0 a 255	p. 62
	ALL CLEAR (cancella tutto)	-	-	p. 60
	VERSION (versione)	-	-	p. 60
LINKSET (*4) (serie collegamenti)	TRIG (attivazione)	I/O	I/O, LINK (I/O, collegamento)	p. 64
	HEAD (testina)	USE (uso)	USE, NOT USE (uso, non uso)	p. 64
	OUTPUT (uscita)	EACH (ciascuna)	ALL, EACH (tutte, ciascuna)	p. 64

(*4)Questo menu viene visualizzato solo in presenza di amplificatori a montaggio affiancato.

Esecuzione apprendimento

Esecuzione apprendimento e impostazione delle condizioni di misura. Progettare l'immagine da utilizzare come immagine accettata secondo le informazioni impostate per l'apprendimento, utilizzate come riferimento nella valutazione.

Flusso di apprendimento

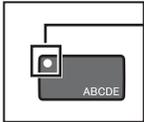
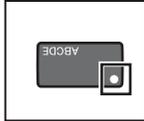
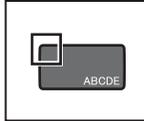
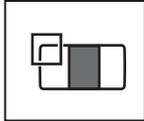
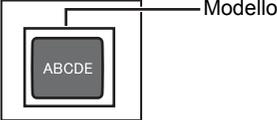
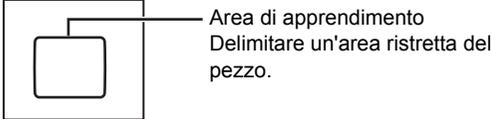
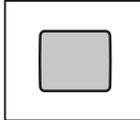
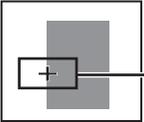
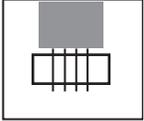
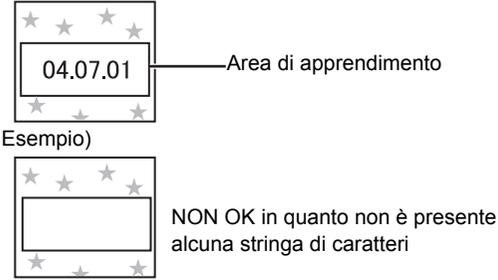
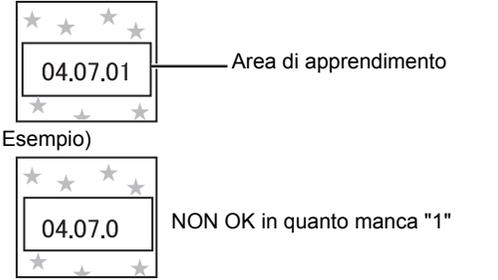
Sono previste due modalità di esecuzione apprendimento, tramite l'azionamento di opportuni tasti e tramite segnali esterni.
Di seguito è descritta la procedura di esecuzione apprendimento tramite tasti.

Tipi di apprendimento

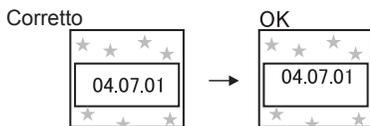
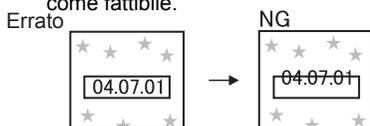
Selezionare il tipo di apprendimento secondo i dati di rilevamento.
Le voci visualizzate differiscono secondo il modello dell'amplificatore in uso.

Dati di rilevamento	Tipo di apprendimento da selezionare	Pagine
Profilo/forma/presenza	PATTERN (profilo)/SEARCH (ricerca), MATCH (corrispondenza)	p. 49, p. 50
Luminosità/rigature, sporcizia	BRIGHT (luminosità)	p. 50
Dimensione/area	AREA*	p. 50
Ampiezza	WIDTH (ampiezza)*	p. 51
Posizione	POSITION (posizione)*	p. 51
Numero	COUNT (conteggio)*	p. 51
Caratteri	CHARA (carattere)/CHARA 1 (carattere 1), CHARA 2 (carattere 2)*	p. 52

* : Queste voci sono visualizzate solo quando si utilizza un amplificatore di tipo standard.

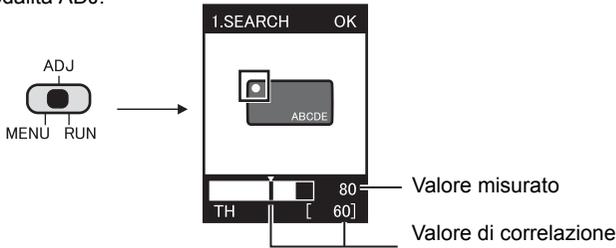
▶ Modalità MENU-[ITEM]

Item		Descrizione	Esempio di applicazione
PATTERN (profilo) PTRN	SEARCH (ricerca)	Selezionare questo elemento per rilevare la presenza di un pezzo. Questo elemento supporta un pezzo con inclinazione di ±45°. Eseguire l'apprendimento del profilo immagine da riconoscere e registrare il profilo come modello di riferimento. La valutazione è eseguita in base al riconoscimento o meno del modello registrato nell'immagine rilevata. Esempio) Riconoscimento per la presenza di un contrassegno Elemento non difettoso Modello ABCDE OK NON NON ABCDE ABCDE CHECK! La misura è instabile quando esistono più profili dello stesso elemento. Registrare profili unici nella schermata oppure restringere il campo di ricerca. Modifica dell'area di ricerca p.75	Rilevamento di guarnizioni di campagne di vendita Riconoscimento del lato superiore/posteriore e orientamento dei componenti elettronici

Item		Descrizione	Esempio di applicazione
PATTERN (profilo) PTRN	MATCH (corrispondenza)	Selezionare questo elemento per il rilevamento delle forme e il riconoscimento di oggetti differenti. La valutazione viene eseguita in base al confronto del grado di corrispondenza tra il modello registrato e il pezzo di riferimento. Rispetto alla funzione [SEARCH] (ricerca), è possibile eseguire un rilevamento più particolareggiato di pezzi di dimensioni superiori. Notare, tuttavia, che questo elemento non supporta pezzi inclinati. Elemento non difettoso Modello ABCDE NON OK AFGHIJ NON OK ABCDE CHECK! La misurazione è instabile quando esistono più profili dello stesso elemento. Registrare profili unici nella schermata oppure restringere il campo di ricerca. Modifica dell'area di ricerca p.75	Riconoscimento di tipi differenti di foglio di istruzioni
BRIGHT (luminosità) BRGT		Selezionare questo elemento per il rilevamento della luminosità (densità) o presenza di rigature/sporcizia sulla superficie dei pezzi. Impostare l'area di apprendimento rispetto alla parte del pezzo su cui si desidera effettuare il rilevamento della luminosità, ed eseguire l'apprendimento. Elemento non difettoso Area di apprendimento Delimitare un'area ristretta del pezzo. NON NON	Rilevamento di rigature/sporcizia su laminati Controllo accensione spie
AREA* AREA		Selezionare questa opzione per il riconoscimento degli oggetti in base alla dimensione (superficie). Impostare l'area di apprendimento per la parte dell'oggetto di cui si desidera rilevare la dimensione (superficie), ed eseguire l'apprendimento. Area di apprendimento Misura della superficie sulla parte interessata	Rilevamento presenza filetti viti Verifica di eventuali ammanchi Rilevamento presenza di pasta d'argento

Item	Descrizione	Esempio di applicazione
WIDTH (ampiezza) *	Selezionare questa opzione per rilevare l'ampiezza o l'intervallo. Impostare l'area di apprendimento rispetto alla parte del pezzo su cui si desidera effettuare la misura, ed eseguire l'apprendimento. Esempio) Misura ampiezza CHECK! Effettuare l'impostazione in modo che siano presenti due variazioni di luminosità nell'area di rilevamento, come ad esempio "da chiaro a scuro" o "da scuro a chiaro."	Rilevamento della larghezza del conduttore sui condensatori o altri componenti elettronici Rilevamento di conduttori piegati Rilevamento di etichette fuori posizione
POSITION (posizione)*	Selezionare questo elemento per rilevare la posizione di un pezzo. Impostare l'area di apprendimento rispetto alla parte del pezzo su cui si desidera effettuare la misura, ed eseguire l'apprendimento. Viene rilevato il bordo del pezzo e la valutazione è eseguita confrontando le coordinate del bordo con quelle di riferimento. Esempio) Area di apprendimento CHECK! Effettuare l'impostazione in modo che sia presente una sola variazione di luminosità nell'area di rilevamento, come ad esempio "da chiaro a scuro" o "da scuro a chiaro."	Rilevamento di etichette fuori posizione
COUNT (conteggio)*	Selezionare questa opzione per eseguire il conteggio del numero dei pezzi. Impostare l'area di apprendimento rispetto alla parte del pezzo su cui si desidera eseguire il rilevamento, ed eseguire l'apprendimento. Vengono rilevati i bordi nell'area di apprendimento e la valutazione è eseguita confrontando il numero dei bordi con il valore di riferimento. Esempio) Rilevamento del numero di conduttori CHECK! Una variazione di luminosità, come ad esempio "chiaro – scuro - chiaro" o "scuro – chiaro - scuro" è contata come "1". Nell'esempio sopra riportato, il conteggio è "4".	Rilevamento del numero di conduttori Conteggio del numero di cavi

Item		Descrizione	Esempio di applicazione
CHARA (carat-tere)* AB D CHAR	CHARA 1 (carattere 1)	Selezionare questa opzione per eseguire il rilevamento di un'intera stringa di caratteri stampati su sfondo a tinta unita. La valutazione è eseguita confrontando le variazioni di densità (luminosità) della stringa di caratteri registrata. Non è possibile rilevare omissioni di caratteri, errori, punti mancanti, ecc. 04.07.01 — Area di apprendimento Esempio) NON OK in quanto non è presente alcuna stringa di caratteri	Rilevamento della presenza di un'intera stringa di caratteri, quale ad esempio la data di scadenza
	CHARA 2 (carattere 2)	Selezionare questa opzione per rilevare l'omissione di singoli caratteri. Non è possibile rilevare errori nei caratteri, punti mancanti, ecc. 04.07.01 — Area di apprendimento Esempio) 04.07.0 — NON OK in quanto manca "1"	Rilevamento di un carattere mancante nelle stringhe, ad esempio la data di scadenza

* : Questa voce è visualizzata solo quando si utilizza un amplificatore di tipo standard.

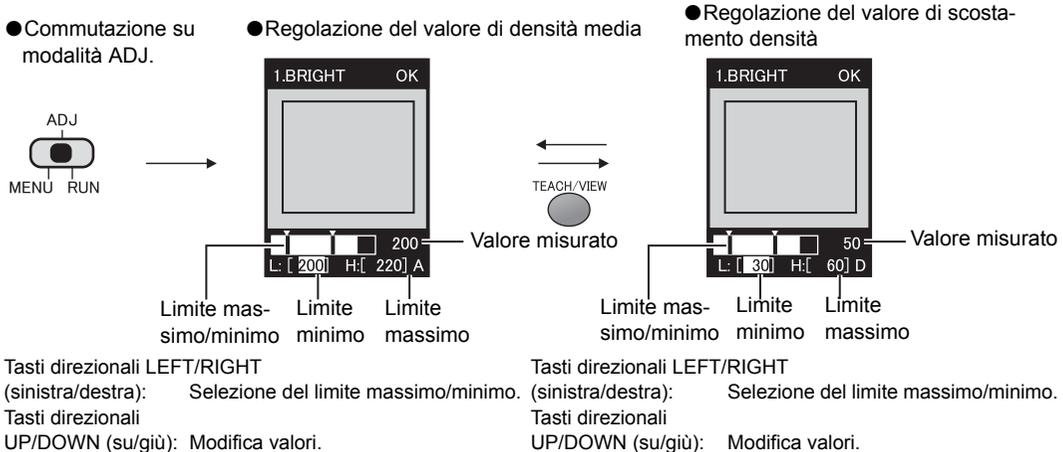
Informazioni sull'area di apprendimento per l'opzione [CHARA]
Per l'area di apprendimento nel caso in cui la posizione di stampa sia fuori dai limiti previsti, eseguire l'impostazione in una zona in cui la posizione di stampa della stringa di caratteri è fuori limite. (Accertarsi tuttavia di eseguire l'impostazione in un'area con sfondo monocromo.)
Se si esegue l'impostazione di un'area molto prossima alla stringa di caratteri senza alcun margine, il sensore non sarà in grado di rilevare alcuno spostamento nella posizione di stampa.

Qualsiasi spostamento della posizione di stampa all'interno dell'area di apprendimento è valutato come fattibile.

Se l'area di apprendimento viene impostata molto vicino al carattere senza alcun margine, il carattere, sporgendo dall'area di apprendimento, è valutato come NON OK.

Regolazione valori di soglia

I valori di soglia sono regolati per determinare la gamma delle valutazioni positive (OK). Registrare i valori di soglia facendo riferimento ai risultati di misura attualmente indicati. I dettagli di misura differiscono secondo la modalità di apprendimento attualmente impostata.

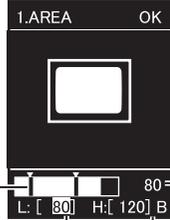
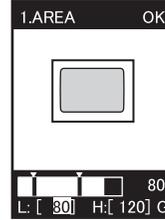
■ SEARCH (ricerca), MATCH (corrispondenza)

Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica dei valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Valore di correlazione	da 0 a 100	Questo è il limite inferiore del valore di correlazione con il modello di apprendimento Questo valore (o un valore superiore) è giudicato accettabile (OK).

■ BRIGHT (luminosità)

Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione del limite massimo/minimo.
Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione del limite massimo/minimo.
Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Valore di densità media	da 0 a 255	Questo è il campo della densità media all'interno dell'area di apprendimento.
Valore di scostamento densità	da 0 a 127	Questo è il campo di scostamento densità all'interno dell'area di apprendimento.

■ AREA

Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione del limite massimo/minimo.
Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Valore area	da 0 a 999	Questa è l'area entro cui la valutazione è accettabile (OK) quando il valore area durante l'apprendimento è del 100%.

■ WIDTH (ampiezza)

Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione del limite massimo/minimo.
Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

- Se la direzione di rilevamento bordo è ←→
  Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione bordo.
  Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.
- Se la direzione di rilevamento bordo è ↑ ↓
  Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Selezione bordo.
  Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Modifica valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Larghezza bordi	da 0 a 999	Questa è l'area entro cui la valutazione è accettabile (OK) quando l'ampiezza durante l'apprendimento è del 100%.
Livello bordo	da 0 a 100	Questo è il livello di variazione densità valutato come bordo. Regolare questo livello quando la misurazione è instabile. Area di apprendimento 100% Valore di densità max. 50% Livello bordo 0% Valore di densità min.

■ POSITION (posizione)

EXP MENU

TEACH/VIEW

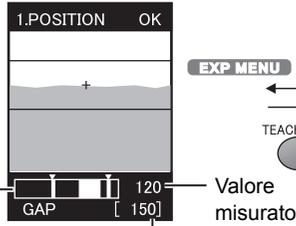
Valore misurato

Livello bordo

1.POSITION OK

↕:LEV CHANGE
EDGE LEV[50]

Livello bordo

Entità dello spostamento

Entità dello spostamento

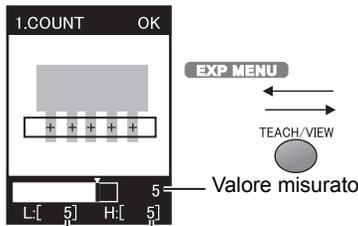
Tasti direzionali
UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

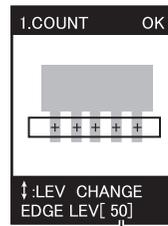
- Se la direzione di rilevamento bordo è →
  Tasti direzionali
  UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.
- Se la direzione di rilevamento bordo è ↓
  Tasti direzionali LEFT/RIGHT
  (sinistra/destra): Modifica valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Posizione	da 0 a 234	Entità dello spostamento dalla posizione di riferimento
Livello bordo		Questo è il livello di variazione densità valutato come bordo. Regolare questo livello quando la misurazione è instabile. p. 54

■ COUNT (conteggio)

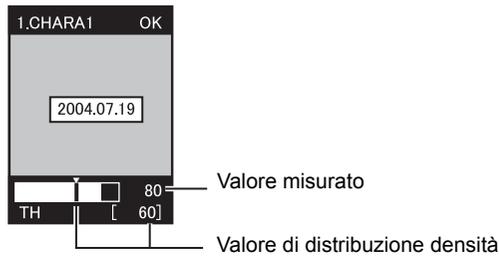
●Commutazione su
modalità ADJ.

●Regolazione del numero

●Regolazione livello bordo

Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Numero	da 0 a 128	Questo è il numero di volte che deve essere eseguito il conteggio.

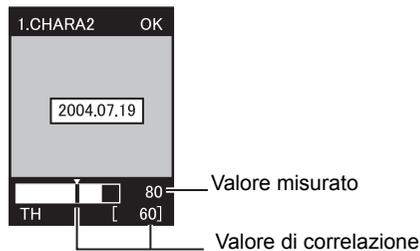
■ CHARA 1 (carattere 1)

●Commutazione su modalità ADJ.

●Regolazione del valore di correlazione

Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

Elemento di mpostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Valore di distribuzione densità	da 0 a 100	Questo è il valore valutato come accettabile (OK) quando il valore di scostamento di densità durante la misurazione è del 100%.

■ CHARA 2 (carattere 2)

●Commutazione su modalità ADJ.

●Regolazione del valore di correlazione

Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù):Modifica valori.

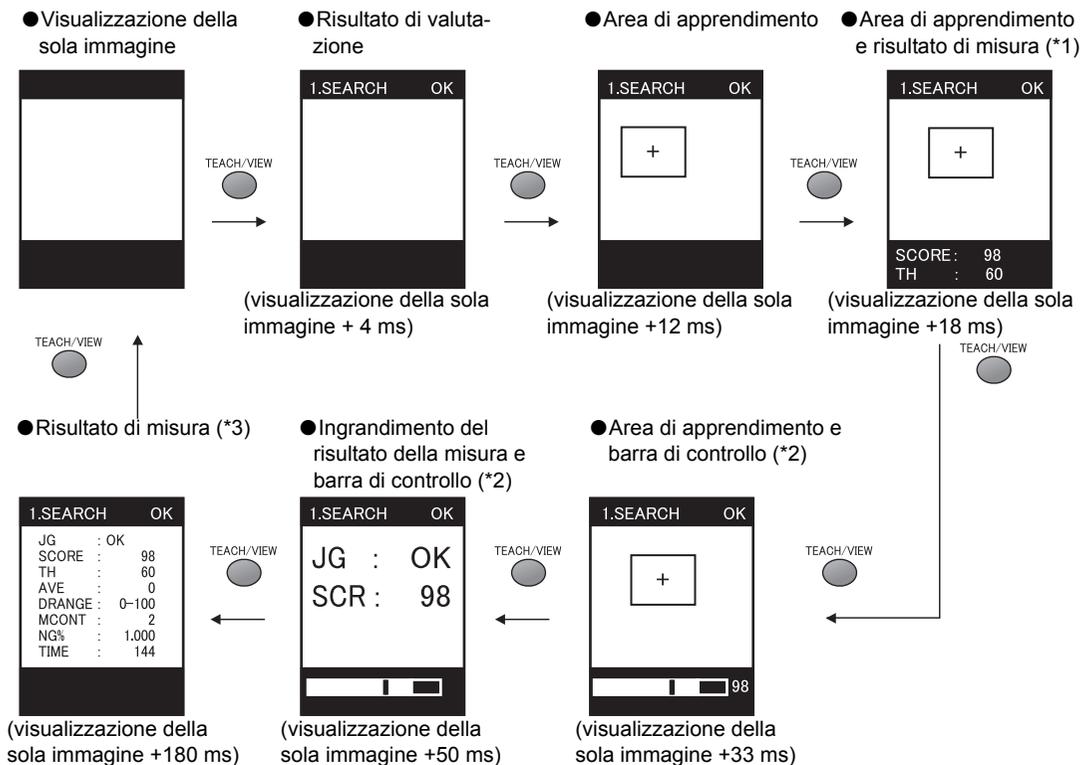
Elemento di impostazione	Campo	Dettagli di regolazione
Valore di correlazione	da 0 a 100	Questo è il limite inferiore del valore di correlazione con il modello di apprendimento. Questo valore (o un valore superiore) è giudicato accettabile (OK).

Esecuzione misura

Alla selezione della modalità RUN viene eseguita la misura e il risultato relativo inviato all'unità esterna.

■ Commutazione schermata in fase di misura

Per la commutazione delle informazioni visualizzate premere il tasto TEACH/VIEW (apprendimento/visualizzazione) durante la misura.

Il tempo di misura differisce secondo il tipo dell'immagine visualizzata. Il tempo di misura per l'opzione "visualizzazione della sola immagine" è il più veloce. Il numero in parentesi ( ) funge da guida se l'opzione "visualizzazione della sola immagine" viene assunta come riferimento.
Se durante la misura viene eseguita la commutazione di immagine, varia anche il tempo di misurazione. Per tale motivo, monitorare il segnale ENABLE (di abilitazione), attendere la sua attivazione e successivamente immettere il segnale TRIG (di attivazione).

(*1): Nel caso dell'opzione [BRIGHT] (luminosità), per commutare la schermata (valore densità media, valore distribuzione densità) agire sui tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra).
Nel caso dell'opzione [AREA], per commutare la schermata su immagine binaria agire sui tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra).
(*2): La barra di controllo indica il risultato della misura e il valore di soglia della valutazione.
(*3): Il tempo di misurazione (TIME) qui indicato è il tempo più breve nella "visualizzazione della sola immagine."

Significato dei dettagli di visualizzazione nei risultati di misura

p. 81

Banchi di memoria

La serie ZFV può trattenere fino a otto serie di impostazioni. Tali impostazioni possono essere commutate esternamente durante la variazione di configurazione del dispositivo Una serie di impostazioni viene denominata "banco".

Selezione banchi

Il BANCO 1 viene selezionato come impostazione predefinita. Sono disponibili anche i BANCHI 2 e 8.

La selezione dei BANCHI di memoria può essere eseguita anche da dispositivo esterno.

Impostazione del metodo di selezione banchi p.58

▶ Modalità MENU -[BANK]

Impostazione	Descrizione
da BANCO 1 a BANCO 8 (valore predefinito: BANCO 1)	Seleziona il banco di riferimento.

Copia di banchi

Copia le impostazioni di altri numeri di banco su un numero di banco già selezionato.

▶ Modalità MENU -[SYS1]-[BANKSET]-[COPY]

Cancellazione banchi

L'opzione "Clearing" cancella le impostazioni del numero di banco attualmente selezionato.

▶ Modalità MENU -[SYS1]-[BANKSET]-[CLEAR]

Le impostazioni [SYS1], [SYS2] e di visualizzazione modalità RUN non possono essere cancellate.

Impostazione del metodo di selezione banchi

Seleziona la modalità di selezione dei banchi.

▶ Modalità MENU -[SYS1]-[BANKSET]-[SWITCH]

Impostazione	Descrizione
TASTO (valore predefinito)	Per la selezione dei banchi agire sui tasti di controllo presenti sull'amplificatore.
I/O	Per la selezione dei banchi agire sui tasti di controllo presenti sull'amplificatore e utilizzare segnali esterni. La selezione tramite segnali esterni è abilitata solo in modalità RUN.

Impostazione dell'ambiente di sistema

Regolazione della velocità di misura

Consente di impostare la risoluzione dell'immagine in ingresso.
Modificare la risoluzione secondo la precisione richiesta e la velocità di misurazione.

▶ Modalità MENU-[SYS1]-[IMAGE RATE]

Impostazione	Descrizione
FINE (di precisione)	Selezionare questa opzione durante l'esecuzione di una misura con immagine di elevata precisione. Tenere comunque presente che l'esecuzione delle misure richiederà un tempo superiore.
NORMAL (normale) (valore predefinito)	Standard
HIGH SPEED (alta velocità)	Selezionare questa opzione per l'esecuzione di misure ad alta velocità. Notare, tuttavia, che le immagini risultano meno definite.

Determinazione dei tempi di misura

Determinare i tempi di esecuzione della misura.

▶ Modalità MENU-[SYS1]-[MEAS TYPE]

Impostazione	Descrizione
TRIG (attivazione) (valore predefinito)	Misura sincrona La misura è eseguita in sincronia con la variazione di stato (da OFF a ON) del segnale TRIG (di attivazione) esterno.
CONTINUE (continua)	Misura continua La misura è eseguita ripetutamente finché il segnale TRIG rimane attivo (ON).

Selezione modalità di apprendimento da unità esterna

Sono previste due modalità di apprendimento selezionabili da unità esterna.

▶ Modalità MENU-[SYS1]-[TEACH TYPE]

Impostazione	Descrizione
STATIONARY (pezzo fermo) (impostazione predefinita)	L'apprendimento viene eseguito a pezzo fermo. Per l'avvio dell'apprendimento è richiesto l'ingresso di trigger esterno.
MOVING (pezzo in movimento)	Durante l'apprendimento il pezzo è in movimento. Selezionare questa modalità di apprendimento unicamente se non è possibile arrestare il pezzo. Per l'avvio dell'apprendimento è richiesto l'ingresso di trigger esterno.

Diagrammi di funzionamento p.34

Impostazione/cancellazione della modalità "Eco"

Attivazione o meno della funzione di oscuramento dello schermo allo scadere di un prefissato periodo di tempo senza che sia stata eseguita alcuna operazione.
Si raccomanda di impostare questa modalità su [ON] onde evitare indebolire la luminosità dello schermo LCD.

▶ Modalità MENU-[SYS1]-[ECO MODE]

Impostazione	Descrizione
ON (valore predefinito)	Imposta la modalità "Eco". Lo schermo si oscura se non viene svolta alcuna operazione per tre minuti consecutivi.
OFF	Annulla l'impostazione della modalità "Eco".

Inizializzazione dati di configurazione

EXP MENU

Ripristino di tutte le impostazioni banchi e di sistema ai valori originari assegnati in fabbrica.

Si esegue l'inizializzazione di tutti i valori di impostazione dei banchi e di sistema indipendentemente dal n. di banco attualmente selezionato.

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[ALL CLEAR]

Impostazione	Descrizione
EXECUTE (Esegui)	Inizializza i dati di configurazione.
CANCEL (Cancella)	Non inizializza i dati di configurazione.

Controllo della versione

EXP MENU

Visualizza il tipo di testa di rilevamento e di amplificatore, nonché le informazioni relative alla versione del software.

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[VERSION]

Modifica delle condizioni di Input/Output

Selezione delle condizioni ON

EXP MENU

Imposta l'eventuale attivazione (ON) del segnale OUTPUT (in uscita) in caso di valutazione OK o NON OK.

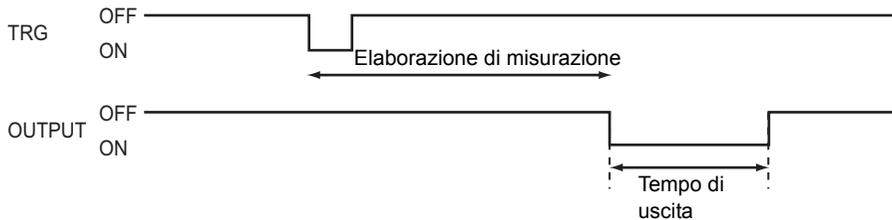
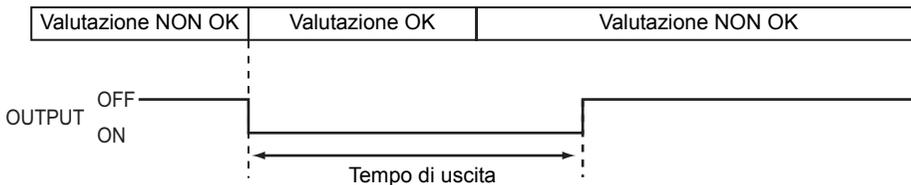
▶ Modalità MENU -[SYS2]-[OUTPUT]-[ON STATUS]

Impostazione	Descrizione
OK ON	Attiva il segnale OUTPUT se la valutazione è OK.
NON OK ON (valore predefinito)	Attiva il segnale OUTPUT se la valutazione è NON OK.

Uscita a singolo impulso

EXP MENU

L'uscita (OUTPUT) si attiva (ON) soltanto per il tempo prestabilito dall'attivazione del relativo segnale OUTPUT.

● Misura sincrona

● Misura continua

■ Selezione attivazione/disattivazione (ON/OFF) uscita a singolo impulso

Imposta l'eventuale abilitazione dell'uscita a singolo impulso sul segnale OUTPUT.

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[OUTPUT]-[ONE SHOT]

Impostazione	Descrizione
OFF (valore predefinito)	L'uscita a singolo impulso non viene eseguita.
ON	L'uscita a singolo impulso è eseguita.

Se l'impostazione dell'uscita a singolo impulso è [ON], l'impostazione del ritardo di disattivazione è disabilitata.

■ Impostazione del tempo dell'uscita a singolo impulso

EXP MENU

L'uscita (OUTPUT) si attiva (ON) per il tempo prestabilito dall'attivazione del relativo segnale OUTPUT.
Questa impostazione è valida unicamente se l'opzione [ONE SHOT] è impostata su [ON].

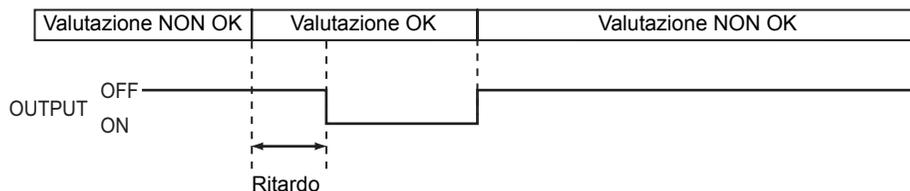
▶ Modalità MENU -[SYS2]-[OUTPUT]-[OUTPUT TIME]

Impostazione	Descrizione
da 0 a 255 (valore predefinito:0)	Impostare il tempo (ms) di attivazione (ON) OUTPUT.

Impostazione del ritardo di attivazione (ON)

EXP MENU

Impostare il ritardo di attivazione (ON) del segnale OUTPUT.

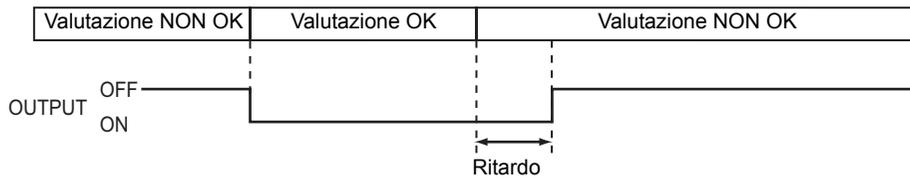
OUTPUT ON con valutazione OK nella misura continua

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[OUTPUT]-[ON DELAY]

Impostazione	Descrizione
da 0 a 255 (valore predefinito:0)	Impostare il tempo (ms) del ritardo di ON del segnale OUTPUT.

Impostazione del ritardo di OFF

EXP MENU

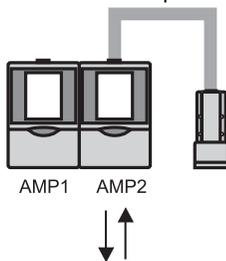
Impostare il ritardo di OFF (disattivazione) del segnale OUTPUT.

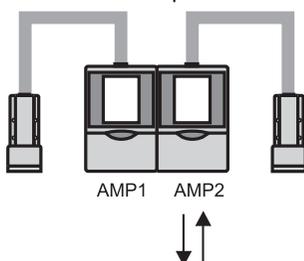
OUTPUT ON con valutazione OK nella misura continua

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[OUTPUT]-[OFF DELAY]

Impostazione	Descrizione
0… 255 (valore predefinito:0)	Impostare il tempo (ms) del ritardo di OFF del segnale OUTPUT.

Impostazioni durante il montaggio affiancato di più amplificatori

Questi menu sono visualizzati solo in presenza di amplificatori a montaggio affiancato.
Impostazioni da eseguire su tutti gli amplificatori a montaggio affiancato.

Esempio 1)
AMP2: ingresso segnale TRIG, AMP2: Output del risultato di valutazione complessivo

MENU	AMP1	AMP2
TRIG (attivazione)	LINK	I/O
HEAD (testina)	NON UTILIZZATO	UTILIZZATO
OUTPUT	—	Tutti

Esempio 2)
AMP2: ingresso segnale TRIG, AMP2: Output del risultato di valutazione complessivo

MENU	AMP1	AMP2
TRIG (attivazione)	LINK	I/O
HEAD (testina)	UTILIZZATO	UTILIZZATO
OUTPUT	—	Tutti

Indicazione dell'amplificatore a cui inviare il segnale di attivazione

EXP MENU

Impostare l'eventuale invio del segnale TRIG ad uno specifico amplificatore.

▶ Modalità MENU-[SYS2]-[LINKSET]-[TRIG]

Impostazione	Descrizione
I/O (valore predefinito)	Impostare soltanto l'amplificatore a cui deve essere inviato il segnale TRIG.
LINK	Sincronizza in base al segnale TRIG proveniente dall'amplificatore a montaggio affiancato sul lato destro.

Impostazione presenza della testa di rilevamento

EXP MENU

Imposta l'eventuale collegamento della testa di rilevamento.

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[LINKSET]-[HEAD]

Impostazione	Descrizione
USE (utilizzato) (valore predefinito)	Selezionare questa opzione per l'amplificatore a cui la testa di rilevamento è attualmente collegata. La misura viene eseguita utilizzando l'immagine in ingresso proveniente dalla testa di rilevamento attualmente collegata.
NOT USE (non utilizzato)	Selezionare questa opzione per l'amplificatore a cui la testa di rilevamento non è attualmente collegata. La misura viene eseguita a partire dall'immagine trasferita dalla testa di rilevamento accoppiata sul lato destro.

Impostazione del contenuto delle uscite

EXP MENU

Impostare il contenuto delle uscite.
Questa opzione viene visualizzata per l'amplificatore la cui impostazione [TRIG/TRIG] è su [I/O].

▶ Modalità MENU -[SYS2]-[LINKSET]-[OUTPUT]

Impostazione	Descrizione
ALL (tutti)	I risultati di misura di tutti gli amplificatori a montaggio affiancato sono integrati ed emessi come risultato di valutazione complessivo.
EACH (ciascuno) (valore predefinito)	Il risultato di misura di ciascun amplificatore è emesso dalla rispettiva unità.

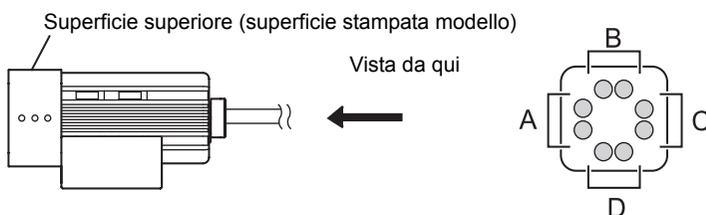
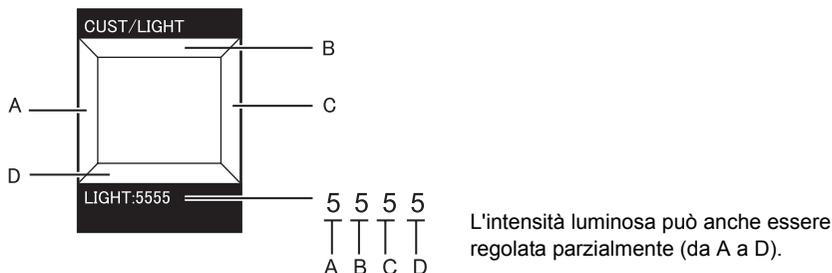
Personalizzazione delle condizioni di misura

EXP MENU

Le opzioni visualizzate a partire da [CUSTM] differiscono secondo il tipo di apprendimento impostato nel campo [ITEM].

Elementi comuni

■ Regolazione emissione luminosa

Regolare l'intensità della luce emessa dalla testa di rilevamento.
L'intensità luminosa è visualizzata come numero a 4 cifre (una cifra per ogni sezione di regolazione).

Un'immagine di come la luce emessa è visualizzata sullo schermo.

L'intensità luminosa può anche essere regolata parzialmente (da A a D).

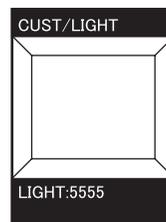
Regolare l'intensità luminosa mediante i tasti direzionali UP/DOWN (su/giù).

Impostazione	Descrizione
da 0 a 5 (valore predefinito: 5)	0: Out, da 1 a 5: L'intensità luminosa aumenta con l'aumentare della cifra.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[LIGHT]

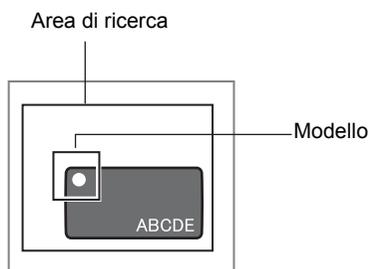
1. Regolare l'intensità luminosa mediante i tasti direzionali UP/DOWN (su/giù)

Per la regolazione parziale

- Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sx/dx): Selezione della sezione di regolazione.
- Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Selezione dell'intensità luminosa.

2. Premere il tasto SET per applicare l'impostazione.

PATTERN/SEARCH, MATCH

■ Modifica dell'area di ricerca

Modifica l'area di ricerca del modello.
Le ricerche possono essere eseguite sull'intero campo di rilevamento. Tuttavia, restringendo il campo di ricerca è possibile ridurre il tempo di elaborazione ed accrescere la precisione del rilevamento.
Specificare i limiti superiore sinistro e inferiore destro dell'area di ricerca.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[SEARCH AREA]

■ Impostazione del campo di rotazione del pezzo

Questa opzione viene visualizzata solo se con campo [SEARCH] impostato.
Impostare questa opzione se si desidera che un pezzo inclinato non sia considerato un elemento difettoso.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[ROTATION]

Impostazione	Descrizione
±10° (valore predefinito)	Impostare il campo dell'inclinazione accettabile
±20°	
±30°	
±45°	

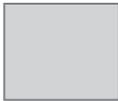
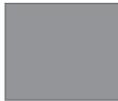
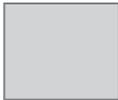
Quanto più ampio è il campo di inclinazione accettabile, tanto maggiore è il tempo necessario ad eseguire la misura.

BRIGHT (luminosità)

■ Modifica del contenuto di rilevamento

Selezionare il contenuto di cui rilevare la luminosità.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[METHOD]

Impostazione	Descrizione
AVERAGE (medio) (valore predefinito)	Esegue il rilevamento utilizzando la luminosità (valore medio di densità). La luminosità o l'oscurità di un pezzo sono rilevate con riferimento alla densità stabilita in fase di apprendimento.
DEVIATION (scostamento)	Esegue il rilevamento utilizzando improvvise variazioni (scostamenti) di densità. Selezionare questa opzione per rilevare la presenza di eventuali rigature o di tracce di sporcizia.

AREA

■ Inversione delle immagini in bianco e nero

Inversione dell'immagine binaria attualmente visualizzata.
Poiché i pixel bianchi sono designati per la misura, selezionare la sezione dell'area misurata da impostare a pixel bianchi.

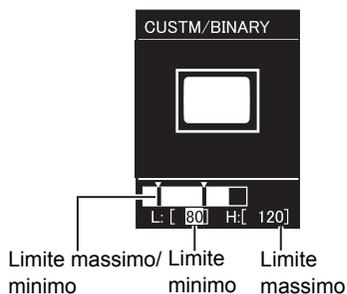
▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[COLOR]

Impostazione	Descrizione
WHITE (bianco) (valore predefinito)	Selezionare la sezione dell'area di misura da impostare a pixel bianchi.
BLACK (nero)	

■ Modifica del livello di binarizzazione

Impostare su immagine binaria il livello per la conversione dell'immagine con livello di contrasto a 256 toni acquisita dalla testa di rilevamento.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[BINARY]

Impostazione	Descrizione
0… 255	Poiché i pixel bianchi sono previsti per la misura, regolare il livello di binarizzazione in modo tale che l'area di misura sia convertita in pixel bianchi.

Tasti direzionali LEFT/RIGHT (sinistra/destra): Selezione del limite massimo/minimo.
Tasti direzionali UP/DOWN (su/giù): Modifica valori.

WIDTH (ampiezza)

■ Specifica delle condizioni di rilevamento bordi

Impostare la direzione di ricerca bordi e la variazione di densità.

● Selezione del colore dei bordi

Selezionare la direzione della variazione di densità per il bordo da sottoporre a rilevazione.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[COLOR]

Impostazione	Descrizione
WHITE (bianco) (valore predefinito)	Un variazione da scuro a chiaro è valutata come bordo.
BLACK (nero)	Un variazione da chiaro a scuro è valutata come bordo.

● Selezione della direzione di rilevamento bordo

Selezionare la direzione di ricerca bordi.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[DIRECTION]

Impostazione	Descrizione
↑ ↓	Ricerca in senso verticale.
← →(valore predefinito)	Ricerca in senso orizzontale.

POSITION (posizione)

■ Specifica delle condizioni di rilevamento bordi

Impostare la direzione di ricerca bordi e la variazione di densità.

Esempio)

● Selezione del colore dei bordi

Selezionare la direzione della variazione di densità per il bordo da sottoporre a rilevazione.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[COLOR]

Impostazione	Descrizione
WHITE (bianco) (valore predefinito)	Un variazione da scuro a chiaro è valutata come bordo.
BLACK (nero)	Un variazione da chiaro a scuro è valutata come bordo

● Selezione della direzione di rilevamento bordo

Selezionare la direzione di ricerca bordi.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[DIRECTION]

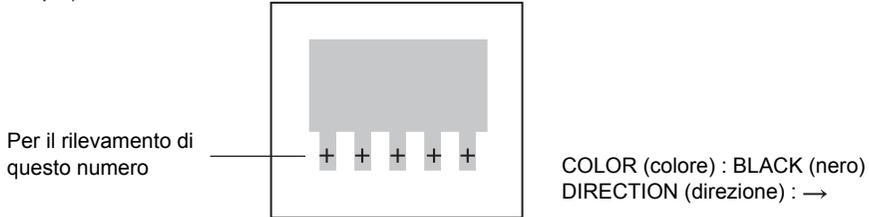
Impostazione	Descrizione
↓	Ricerca dall'alto in basso.
→(valore predefinito)	Ricerca da sinistra a destra.

COUNT (conteggio)

■ Specifica delle condizioni di rilevamento bordi

Impostare la direzione di ricerca bordi e la variazione di densità.

Esempio)

COLOR (colore) : BLACK (nero)
DIRECTION (direzione) : →

● Selezione del colore dei bordi

Selezionare la direzione della variazione di densità per il bordo da sottoporre a rilevazione.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[COLOR]

Impostazione	Descrizione
WHITE (bianco) (valore predefinito)	Un variazione da scuro a chiaro è valutata come bordo.
BLACK (nero)	Un variazione da chiaro a scuro è valutata come bordo

● Selezione di rilevamento bordo

Selezionare la direzione di ricerca bordi.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[DIRECTION]

Impostazione	Descrizione
↓	Ricerca dall'alto in basso.
→ (valore predefinito)	Ricerca da sinistra a destra.

CHARA (carattere)/CHARA 1 (carattere 1), CHARA 2 (carattere 2)

■ Impostare le condizioni di registrazione modello per caratteri

Questa opzione viene visualizzata solo se con campo [CHARA 2] impostato.
Selezionare il numero di caratteri nella zona di apprendimento preimpostata.
Selezionare il numero di caratteri disposti su una o due linee.

Informazioni guida per la selezione

• 8 caratteri, 1 linea

• 8 caratteri, 2 linee

▶Modalità MENU-[CUSTM]-[MDL DIV]

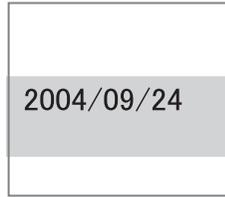
Impostazione	Descrizione
1LINE SHORT (1 linea breve)	Selezionare questo campo se la stringa contiene 6 caratteri o meno su 1 linea.
1LINE NORMAL (1 linea normale) (valore predefinito)	Selezionare questo campo se la stringa contiene 8 caratteri o meno su 1 linea.
1LINE LONG (1 linea lunga)	Selezionare questo campo se la stringa contiene 15 caratteri o meno su 1 linea
2LINE SHORT (2 linee brevi)	Selezionare questo campo se la stringa contiene 6 caratteri o meno su 2 linee.
2LINE NORMAL (2 linee normali)	Selezionare questo campo se la stringa contiene 8 caratteri o meno su 2 linee.

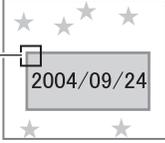
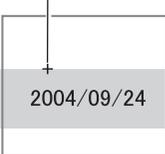
Il numero di caratteri indicato in tabella ha solo valore di riferimento. Se il numero dei caratteri nel campo selezionato è superiore a quello di riferimento, la precisione della misurazione diminuisce.

■ Selezionare se eseguire (o meno) la compensazione di posizione

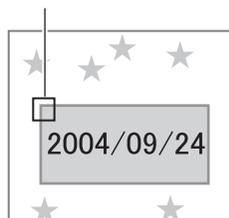
Impostare la compensazione di posizione per ottimizzare la precisione di rilevamento nei casi seguenti:

Presenza profilo nel campo di rilevamento

Testo di stampa fuori posizione

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[MODE]

Impostazione	Descrizione
NONE (nessuna)	La posizione non è corretta.
MODEL (modello)	Il modello è utilizzato per la correzione della posizione. Selezionare questa opzione in presenza di una caratteristica specifica, quale ad esempio un angolo della casella di testo. Modello 2004/09/24
EDGE (bordo)	La posizione del bordo è utilizzata per la correzione della posizione. Bordo 2004/09/24

■ Selezionare il contenuto di compensazione posizione

● Registrazione modelli

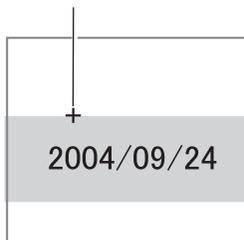
Eseguire questa impostazione se il campo [MODEL] è selezionato su [MODE]
Specificare le coordinate superiore sinistra e inferiore sinistra del modello.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[MODEL]

● Specifica delle condizioni di rilevamento bordi

Eseguire questa impostazione se il campo [EDGE] è selezionato su [MODE].
Impostare la direzione di ricerca bordi e la variazione di densità.

Esempio)

Correzione della posizione rispetto a questo bordo

2004/09/24

COLOR (colore) : BLACK (nero)
BORDO: ↓

- Selezione del colore dei bordi
  Selezionare la direzione della variazione di densità per il bordo da sottoporre a rilevazione.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[COLOR]

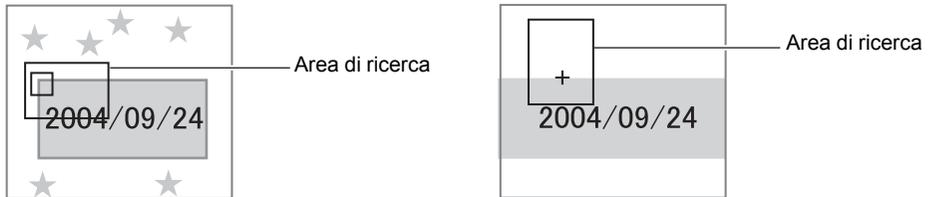
Impostazione	Descrizione
WHITE (bianco)	Un variazione da scuro a chiaro è valutata come bordo.
BLACK (nero) (valore predefinito)	Un variazione da chiaro a scuro è valutata come bordo.

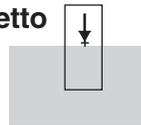
- Selezione della direzione di rilevamento bordo
  Selezionare la direzione di ricerca bordi.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[DIRECTION]

Impostazione	Descrizione
↑ (valore predefinito)	Ricerca dal basso in alto.
↓	Ricerca dall'alto in basso.
→	Ricerca da sinistra a destra.
←	Ricerca da destra a sinistra.

■ Modifica dell'area di ricerca

Modifica l'area di ricerca dei bordi o del modello.
Specificare le coordinate superiore sinistra e inferiore sinistra dell'area.

▶ Modalità MENU-[CUSTM]-[MODE DTL]-[SEARCH AREA]

Durante la ricerca dei bordi
La misura può essere eseguita solo se l'area di ricerca contiene un bordo.
Determinare la dimensione e la posizione dell'area tenendo in considerazione il campo di spostamento del pezzo.

Sezione 4
APPENDICE

Soluzione dei problemi

Questo capitolo contiene la descrizione delle misure da prendere per risolvere eventuali problemi di hardware. Verificare se il tipo di anomalia è descritto in questo capitolo prima di intervenire sull'hardware.

Problema	Cause probabili e soluzioni possibili	Pagine
La spia OUTPUT non si accende.	• Controllare l'impostazione di [SYS2 (sis.2)]-[OUTPUT]-[ON STATUS (stato ON)]. Per l'illuminazione dalla spia (segnale OUTPUT attivo (ON)) con valutazione positiva (OK), selezionare [OK ON], mentre per l'illuminazione della spia (segnale OUTPUT attivo (ON)) con valutazione negativa (NON OK), selezionare [NG ON].	p. 61
La spia RUN non si accende.	• Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 44
Schermo LCD scuro	• La modalità "Eco" è impostata? La modalità "Eco" è impostata se all'attivazione di qualsiasi tasto si ripristina automaticamente la luminosità originaria. La luminosità si mantiene alla cancellazione dell'impostazione modalità "Eco". Notare, tuttavia, che la durata della retroilluminazione LCD è ridotta. Pertanto, si raccomanda di eseguire l'impostazione della modalità "Eco".	p. 60
Mancata visualizzazione delle immagini.	• Il connettore della testa di rilevamento è collegato in modo corretto? • La luminosità del LED è impostata su un valore scuro?	p. 40 p. 65
Mancata visualizzazione dei risultati di misurazione.	• Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 44
Mancata accettazione del segnale TRIG (segnale in ingresso).	• I cavi sono collegati in modo corretto? • La linea di segnale è scollegata? • Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 31 p. 44
Mancata emissione del segnale OUTPUT.	• Il segnale TRIG è stato inviato in ingresso? • I cavi sono collegati in modo corretto? • La linea di segnale è scollegata? • Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 31 p. 44
Mancata attivazione del segnale ENABLE.	• Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 44
Mancata selezione del banco anche dopo immissione del relativo segnale di selezione banco dall'esterno.	• Il metodo di selezione banco è impostato su [I/O]? Se il metodo di selezione banco è impostato su [KEY], è abilitata la sola selezione tramite tasto. Per tale motivo, l'input esterno del BANCO da 1 a 3 non è accettato. • Il selettore modalità di funzionamento è impostato su "RUN"?	p. 58 p. 44

Messaggi di errore e rimedi

Messaggi di errore	Causa	Soluzione	Pagine
HEAD IS NOT CONNECTED (Testina non collegata)	La Testa di rilevamento non è collegata correttamente.	Controllare che la Testa di rilevamento sia collegata correttamente.	p. 38
NEIGHBOR UNIT IS NOT CONNECTED (Unità vicina non collegata)	Gli Amplificatori non sono collegati correttamente.	Controllare che gli amplificatori siano collegati correttamente.	p. 27
SYSTEM ERROR ERROR CODE ?? (Errore di sistema Codice errore)	Configurazione FPGA non riuscita. Inizializzazione LCD non riuscita. Riconoscimento Amplificatore non riuscito Caricamento dati da memoria flash non riuscito. Funzionamento hardware difettoso Funzionamento software difettoso	Anomalia Amplificatore Rivolgersi al rappresentante OMRON.	-
TEACHING FAILED (Apprendimento non riuscito)	La proiezione del pezzo non è corretta. La posizione dell'area di apprendimento non è impostata correttamente.	Impostare l'area in modo che la proiezione del pezzo rientri nel campo visivo. Verificare che sia impostata l'area di apprendimento appropriata.	p. 38 p. 49

Negli esempi riportati di seguito, i messaggi di errore non sono visualizzati, ma si attiva il relativo segnale di errore (ERROR).

Causa	Soluzione	Pagine
Immissione TRIG con ENABLE disattivato (OFF).	Attendere l'attivazione di ENABLE e poi immettere TRIG.	p. 34
Apprendimento non riuscito da unità esterna.	Impostare l'area in modo che la proiezione del pezzo rientri nel campo visivo. Verificare che sia impostata l'area di apprendimento appropriata. Controllare che la temporizzazione TRIG sia idonea per la modalità di apprendimento con pezzo in movimento.	p. 38 p. 49 p. 34

Domande e Risposte

Domanda	Risposta
È possibile disinserire l'emissione luminosa del LED della Testa di rilevamento?	Sì. [CUSTM (Personalizzazione)]-[Impostazione LIGHT (luce)] su [0000]. p. 65
In che modo è possibile impostare il tempo di misura più breve?	Esistono due modalità di impostazione del tempo di misura più breve: • [Impostare CUSTM (Personalizzazione)]-[IMAGE RATE (rapporto immagine)] su [HIGH SPEED]. Notare, tuttavia, che l'elaborazione dell'immagine risulta meno definita e la precisione di misura diminuisce. p. 59 • Durante la misura commutare il display su "Visualizzazione della sola immagine". Il tempo di misura può essere ridotto in modo proporzionale alla riduzione del tempo di visualizzazione. p. 57
L'apprendimento non ha un andamento positivo. Cosa fare?	• Modalità di apprendimento con pezzo in movimento La causa probabile è che il pezzo non sia adeguatamente posizionato nell'area di apprendimento. Passare alla modalità di apprendimento con pezzo fermo oppure all'apprendimento tramite tasto. • La causa probabile del mancato apprendimento è attribuibile all'immagine troppo scura o troppo chiara. Regolare l'emissione luminosa su [CUSTM]-[LIGHT] i modo da ottenere la chiara proiezione del pezzo, e ripetere l'apprendimento. p. 65

Lista voci di visualizzazione in modalità Run

Nella tabella riportata di seguito sono indicati i caratteri visualizzati sul monitor LCD con il relativo significato
I caratteri in parentesi (   ) sono visualizzati in modalità ingrandita.

■ Voci visualizzate in comune nel campo [ITEM (dato)]

Caratteri visualizzati	Significato
AVE	Valore medio del risultato di misurazione
DRANGE	Limiti min. e max. del risultato di misurazione XX – YY (valore min. – valore max.)
JG	Risultato di valutazione (OK/NON OK)
MCONT	Conteggio di misurazione (da 1 a 9999999)
NG%	Percentuale di occorrenze NON OK (conteggio NON OK/conteggio misurazioni)
TH	Valore di soglia di valutazione Nel caso dei limiti massimo/minimo, viene visualizzato XX – YY (limite minimo – limite massimo).
TIME	Tempo di misurazione Il tempo di misurazione è più breve se l'immagine display viene impostata su "Visualizzazione della sola immagine".

■ Voci visualizzate singolarmente

● SEARCH (ricerca), MATCH (corrispondenza), CHARA 2 (carattere 2)

Caratteri visualizzati	Significato
SCORE(SCR)	Valori di correlazione del modello calcolato

● BRIGHT (luminosità)

Caratteri visualizzati	Significato
DENAVE(DAV)	Valore medio di densità
DENDEV(DEV)	Valore di distribuzione densità

● AREA

Caratteri visualizzati	Significato
MES	Valore area (valore ottenuto mediante normalizzazione con il valore dell'area durante l'apprendimento presupposto come 100)

● POSITION (posizione)

Caratteri visualizzati	Significato
GAP	Scostamento dalla posizione di riferimento

● WIDTH (ampiezza)

Caratteri visualizzati	Significato
WID	Larghezza bordi

● COUNT (conteggio)

Caratteri visualizzati	Significato
COUNT(CNT)	Conteggio

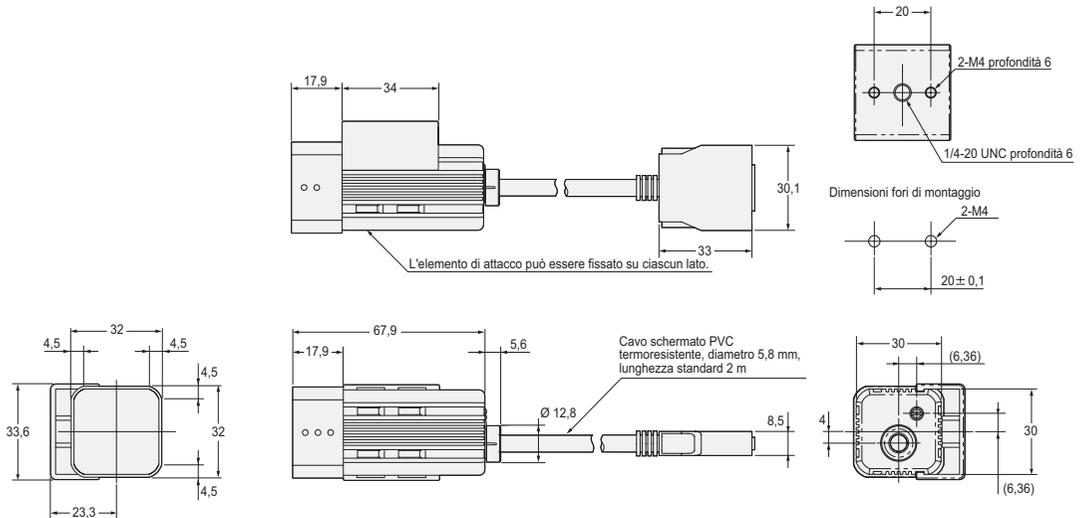
● CHARA 1 (carattere 1)

Caratteri visualizzati	Significato
MES	Valore area (valore ottenuto mediante normalizzazione con il valore dell'area durante l'apprendimento presupposto come 100)
DENAVE(DAV)	Valore medio di densità
DENDEV(DEV)	Valore di distribuzione densità

Specifiche tecniche e dimensioni esterne

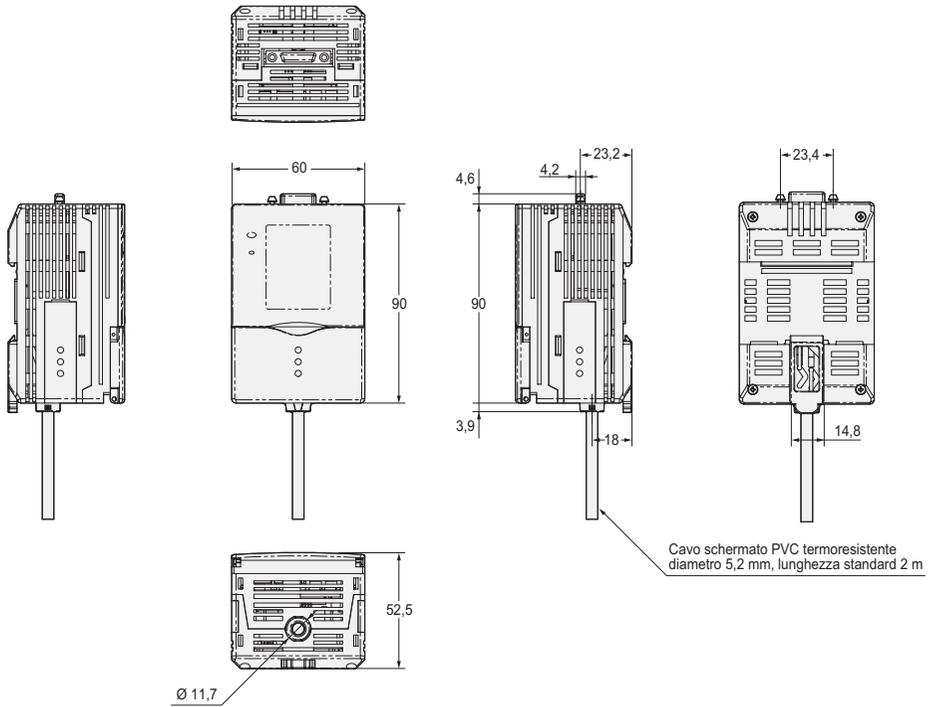
Testa di rilevamento

ZFV-SR10/SR50

(Unità di misura: mm)

Item	ZFV-SR10 (Rilevamento ristretto)	ZFV-SR50 (Rilevamento ampio)
Distanza (L)	34… 49 mm	38… 194 mm
Campo di rilevamento (H×V)	da 5 × 4,6 mm a 9 × 8,3 mm	da 10 × 9,2 mm a 50 × 46 mm
Relazione tra distanza impostata e campo di rilevamento	Distanza (L) 49 mm 34 mm 5 mm 9 mm Campo di rilevamento (H)	Distanza (L) 194 mm 38 mm 10 mm 50 mm Campo di rilevamento (H)
Luce guida	Disponibile (area di misura centrale)	
Ottica integrata	Spot: f15,65	Spot: f13,47
Metodo di illuminazione oggetto	Luce ad impulsi	
Sorgente luminosa oggetto	Otto LED rossi	
Elemento di rilevamento	CCD 1/3", scansione parziale	
Otturatore	Otturatore elettronico, tempo otturatore: da 1/1.000 a 1/4.000	
Tensione di alimentazione	15 V c.c. (alimentata da amplificatore)	
Assorbimento	Circa 200 mA	
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 minuto	
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	Da 10 a 150 Hz, 0,35 mm in ampiezza singola, 10 volte ciascuna nelle direzioni X, Y, e Z per 8 min	
Resistenza agli urti (distruzione)	150 m/s² tre volte, ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)	
Temperatura ambiente	Funzionamento: da 0 a 40 °C; stoccaggio: da -25 a 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: da 35% a 85% (senza formazione di condensa)	
Atmosfera ambiente	Libera da gas corrosivi.	
Metodo di collegamento	Precablato, lunghezza cavo standard: 2 m	
Grado di protezione	IEC60529, IP65	
Materiali	Custodia ABS, staffa di montaggio: PBT	
Peso	Circa 200 g (staffa di montaggio e cavo compresi)	
Accessori	Staffa di montaggio (1), Nucleo in ferrite (1), Foglio di istruzioni	

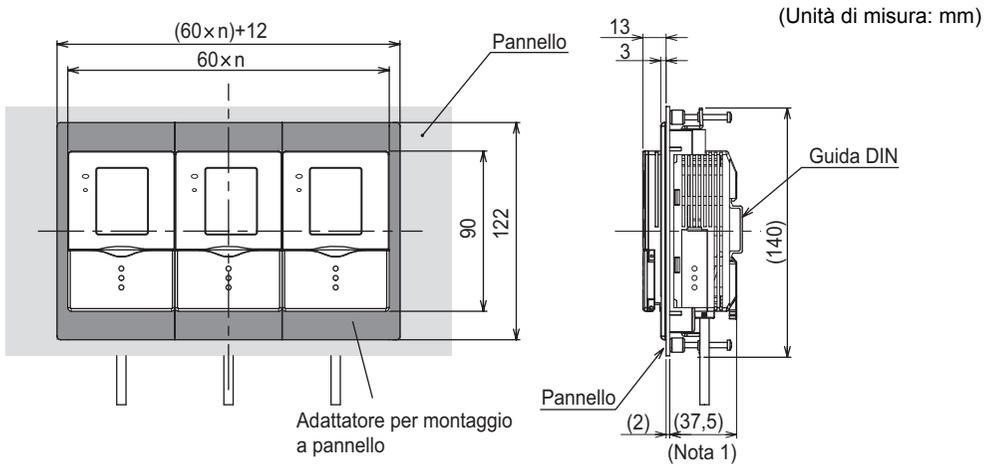
Amplificatore

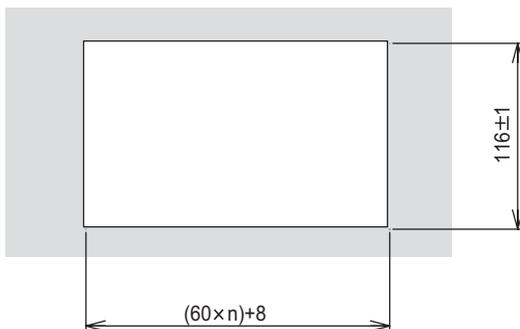
ZFV-A□□

(Unità di misura: mm)

Item	Modelli monofunzione		Modelli standard	
	ZFV-A10	ZFV-A15	ZFV-A20	ZFV-A25
Tipo di uscita	NPN	PNP	NPN	PNP
Componenti da ispezionare	Profilo (PTRN), Luminosità (BRGT)		Profili (PTRN), Luminosità (BRGT), Area (AREA), Larghezza (WID), Posizione (POSI), Conteggio (CNT), Caratteri (CHAR)	
Area di apprendimento	Una sola area rettangolare			
Dimensione area di apprendimento	• Profilo (PTRN), Luminosità (BRGT): Qualsiasi area rettangolare (256 × 256 max.) • Area (AREA), Larghezza (WID), Posizione (POSI), Conteggio (CNT), Caratteri (CHAR): Qualsiasi area rettangolare (schermo intero max.)			
Area di rilevamento	Schermo intero			
Risoluzione	468 × 432 (H × V) max.			
Selezione del banco	Supportato per 8 banchi.			
Tempo di risposta	Profilo (PTRN), Luminosità (BRGT): Velocità elevata: 4 ms, Standard: 8 ms, elevata precisione: 12 ms (senza utilizzo della scansione parziale) Area (AREA), Larghezza (WID), Posizione (POSI), Conteggio (CNT), Caratteri (CHAR): 128 × 128: 15 ms max.			
Altre funzioni	Commutazione uscita di controllo: ON per OK oppure ON per NON OK Ritardo ON/ritardo OFF, uscita a singolo impulso, modalità "ECO"			
Segnali di uscita	(1) Uscita di controllo (OUTPUT), (2) Uscita di abilitazione (ENABLE), (3) Uscita di errore (ERROR)			
Segnali di ingresso	(1) Ingresso misurazione simultanea (TRIG) o ingresso misurazione continua (TRIG), Commutazione tramite menu. (2) Ingressi selezione banchi (da BANK1 a BANK3) (3) Apprendimento a pezzo fermo (TEACH) o apprendimento con pezzo in movimento (TEACH), selezione da menu.			
Interfaccia sensore	Interfaccia digitale			
Visualizzazione immagine	Compatta TFT 1,8 poll. LCD (Punti display: 557 × 234)			
Spie	• Spia risultato di valutazione (OUTPUT) • Spia modalità di ispezione (RUN)			
Interfaccia operativa	• Tasti direzionali (su, giù, sinistra, destra) • Tasto di impostazione (SET) • Tasto Escape (ESC) • Commutazione modalità di funzionamento (selettore a scorrimento) • Commutazione menu (selettore a scorrimento) • Tasto di selezione Apprendimento/Visualizzazione (TEACH/VIEW)			
Tensione di alimentazione	Da 20,4 a 26,4 V c.c. (ondulazione compresa)			
Assorbimento	600 mA max. (con sensore collegato)			
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 min tra terminali sotto carico e custodia amplificatore			
Immunità ai disturbi	1 kV, salita impulso: 5 ns, durata impulso: 50 ns, Durata interferenza: 15 ms, Ciclo: 300 ms			
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione: Da 10 a 150 Hz, 0,1 mm in ampiezza singola, 10 volte ciascuna nelle direzioni X, Y, e Z per 8 min			
Resistenza agli urti	Distruzione: 150 m/s^2 tre volte, ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)			
Temperatura ambiente	Funzionamento: da 0 a 50°C Stoccaggio: da -25 a 65°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)			
Umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: da 35% a 85%			
Atmosfera ambiente	Libera da gas corrosivi.			
Grado di protezione	IEC60529, IP20			
Materiali	Policarbonato			
Peso	Circa 300 g (cavo compreso)			
Accessori	Nucleo in ferrite (1), Foglio di istruzioni			

Adattatori per montaggio a pannello

ZS-XPM1/XPM2

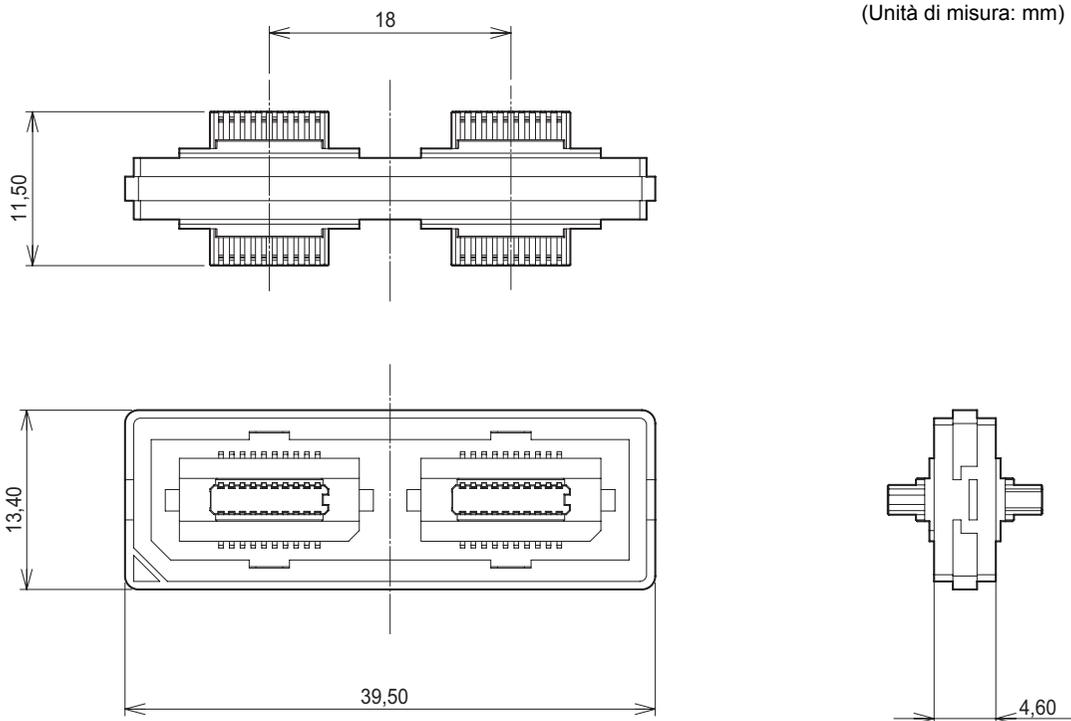
In caso di montaggio a pannello

Nota 1: Le dimensioni sono indicate per un pannello dello spessore di 2,0 mm.

Sezione del pannello

n: Numero di controllori a montaggio affiancato (da 1 a 10)

Elemento	ZS-XPM1 (per 1a unità)	ZS-XPM2 (dalla 2a unità)
Aspetto		
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	0,7 mm in doppia ampiezza da 10 a 150 Hz per 80 min in ciascuna delle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti (distruzione)	300 m/s² 3 volte, ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)	
Materiali	Policarbonato (PC), ecc.	
Peso	Circa 50g	

Modulo Controller Link

ZS-XCN

(Unità di misura: mm)

Elemento	ZS-XCN
Temperatura ambiente	Funzionamento: da 0 a 50°C, Stoccaggio: da –15 a +60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)
Umidità ambiente	Funzionamento e stoccaggio: da 35% a 85% (senza formazione di condensa)
Resistenza alle vibrazioni (distruzione)	0,7 mm in doppia ampiezza da 10 a 150 Hz per 80 min. in ciascuna delle direzioni X, Y e Z
Resistenza agli urti (distruzione)	300 m/s² 3 volte, ciascuna nelle sei direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)
Materiali	Policarbonato (PC), ecc.
Peso	Circa 10g

INDICE

M

N

O

P

R

S

T

U

V

Storico delle revisioni

Il suffisso al numero di catalogo stampato in basso sulla copertina e sul retro del manuale indica il codice di revisione del documento.

Codice di revisione	Data	Contenuto modificato
01	Agosto 2004	Stesura originale